

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ АССОЦИАЦИЯ РАЗРАБОТЧИКОВ
И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ УЧЕБНОЙ ТЕХНИКИ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИКИ,
ЭЛЕКТРОНИКИ И АВТОМАТИКИ (ТУ)
ПРАВИТЕЛЬСТВО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
СОВЕТ РЕКТОРОВ ВУЗОВ ПЕНЗЫ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ООО «РУСУЧПРИБОР»

УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Сборник статей
XVIII Международной научно-методической конференции,
посвященной 200-летию со дня рождения
М. Ю. Лермонтова

г. Пенза, 10–11 апреля 2014 г.

МКУО – 2014

Пенза
Издательство ПГУ
2014

УДК 519.68.2
ББК 32.973.233
У59

Научные редакторы:

ректор Пензенского государственного университета

А. Д. Гуляков;

доктор технических наук, профессор, декан ФЭНР

Пензенского государственного университета

Р. М. Печерская

УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (МКУО-2014) : сб.
У59 ст. XVIII Междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 200-летию со дня рождения М. Ю. Лермонтова (г. Пенза, 10–11 апреля 2014 г.) / под ред. А. Д. Гулякова, Р. М. Печерской. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2014. – 584 с.

ISBN 978-5-94170-788-1

В сборник включены материалы XVIII Международной научно-методической конференции, отражающие новые результаты по инновациям в образовательном процессе университета, актуальным проблемам педагогики, психологии и социальных наук, межпредметным связям при реализации образовательных программ на основе ФГОС третьего поколения, информационным и коммуникационным технологиям в образовании, проблемам совершенствования образования в области экономики, финансов и менеджмента, опыту обучения инновационным технологиям в медицине, историко-филологическим аспектам образования, проблемам научных исследований в вузах, управлению качеством образования, философским аспектам образования, роли физического воспитания в формировании здорового образа жизни.

УДК 519.68.2

ББК 32.973.233

Оргкомитет благодарит Пензенский государственный университет за помощь в организации и проведении XVIII Международной научно-методической конференции «Университетское образование»

Адрес оргкомитета:

440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40,

Пензенский государственный университет,

тел.: (841-2) 368277,

e-mail: fenr@pnzgu.ru

ISBN 978-5-94170-788-1

© Пензенский государственный университет, 2014

О ПОВЫШЕНИИ РОЛИ УНИВЕРСИТЕТА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Д. Гуляков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На современном этапе при переходе к инновационным моделям регионального развития имеет место тенденция повышения роли ведущих университетов в социально-экономическом развитии регионов.

В рейтинге социально-экономического развития регионов (2013) Пензенская область занимает 38 место, по обеспеченности объектами социальной инфраструктуры – 52 место, по уровню экономического развития и уровню доходов – 62 место, по уровню развития малого бизнеса – 20 место, по здоровью населения и уровню образования – 27 место. В рейтинге инновационной активности регионов (2012) область входит в группу субъектов РФ с высокой инновационной активностью. В этом заслуга и нашего университета.

Пензенский государственный университет является ведущим вузом региона и эффективным университетом (единственный классический университет Приволжского федерального округа со всеми основными показателями выше пороговых). В Национальном рейтинге университетов по версии ИА «Интерфакс» университет занимает позицию 46–50, входит в Топ-200 рейтинга вузов стран СНГ, Грузии, Латвии, Литвы и Эстонии по версии ИА «Интерфакс» (позиция 151–200). Мы не достигли бы этих результатов без поддержки региона.

В мировом рейтинге университетских интернет-сайтов *Ranking Web of Universities (Webometrics)* университет на 6251 позиции. Нас пока нет в мировом рейтинге *QS*. В настоящее время мы работаем над актуализацией Стратегии развития университета. Она нацелена на реализацию: майских указов Президента РФ; Стратегии – 2020; Стратегии социально-экономического развития Пензенской области на долгосрочную перспективу (до 2021 г.); Стратегии инновационного развития Пензенской области до 2021 г. и прогнозный период до 2030 г.; Инвестиционной стратегии Пензенской области на период до 2021 г.

Наша цель – стать исследовательским университетом мирового уровня (рис. 1).

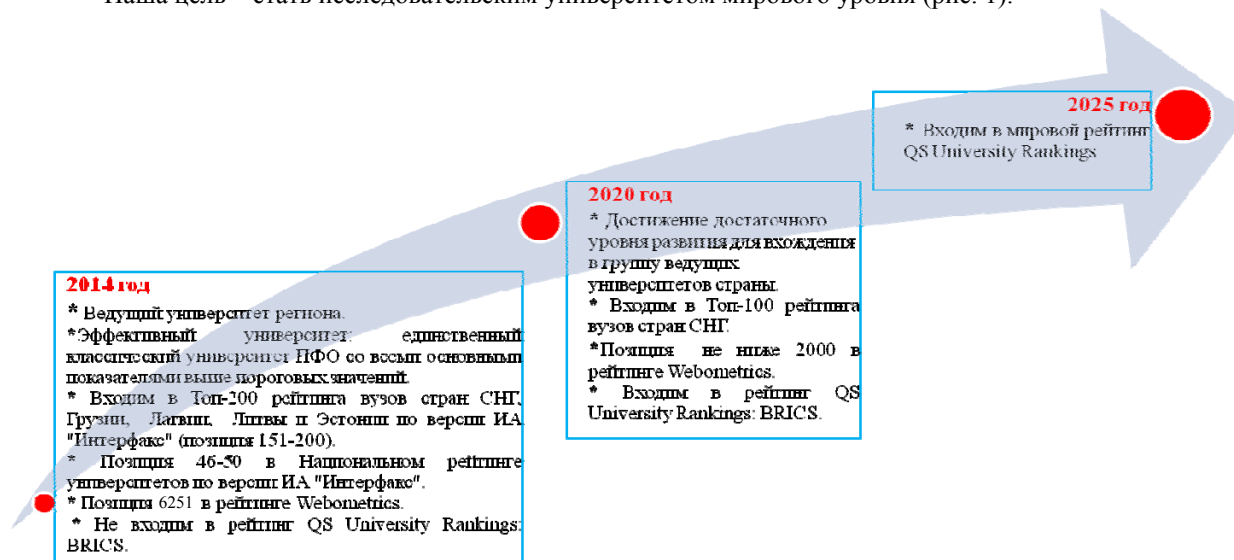


Рис. 1. Траектория развития университета

В качестве ключевых факторов успеха для университета определены: талант персонала и обучающихся; адекватные поставленным задачам ресурсы и источники финансирования; современные механизмы управления. Мы готовы меняться (рис. 2).

Как основные направления повышения роли университета в социально-экономическом развитии региона в части **образовательной деятельности** выделяем следующие: подготовка кадров, способных эффективно реализовать задачи социально-экономического развития региона (создание базовых кафедр – структурных подразделений университета на площадках предприятий с соответствующими учебными часами и необходимыми штатами; развитие инженерного образования; участие в профессионально-общественной аккредитации образовательных программ); создание на территории Пензенской области образовательного кластера (университет станет его ядром); поддержка школьного образования (повышение квалификации учителей, разработка новых образовательных технологий, предоставление школам региона ресурсов университета; развитие физико-математического и естественно-научного образования; проведение олимпиад, конференций и семинаров; организация кружков по интересам).



Рис. 2. Преобразования, необходимые для обеспечения конкурентоспособности Пензенского государственного университета

В части **научно-исследовательской и инновационной деятельности** основные направления повышения роли университета в социально-экономическом развитии региона привязаны: к расширению масштабов исследовательской и инновационной деятельности с развитием инновационной инфраструктуры региона, включая бизнес-инкубаторы и технопарки, с развитием малого предпринимательства; реализации инвестиционного проекта по строительству научно-исследовательского центра биомедицинских технологий Пензенского государственного университета; реализации научных исследований по заказам предприятий региона.

Основные направления повышения роли университета в социально-экономическом развитии региона в части **воспитательной деятельности** заключаются в развитии: воспитательного пространства университета с учетом вариативности подходов к воспитательной деятельности в подразделениях университета; студенческого самоуправления, институтов студенческой самоорганизации; досуговой деятельности как особой формы жизнедеятельности учащейся молодежи и функционирования молодежной субкультуры.

В части **международной деятельности** основные направления повышения роли университета в социально-экономическом развитии региона связаны с такими важными проектами, как развитие экспорта образовательных услуг университета; расширение спектра образовательных программ с преподаванием на английском языке; международная аккредитация образовательных программ университета; реализация научных проектов с международным участием; развитие академической мобильности студентов и преподавателей.

Улучшению имиджа региона будет содействовать развитие университета как ведущего образовательного, научного и культурного центра региона; развитие спорта высших достижений; развитие непрерывного образования; развитие туристического кластера Пензенской области; поддержка деятельности Правительства Пензенской области.

Таким образом, Пензенский государственный университет как ответственный и полноправный участник многих региональных процессов принимает вызовы и угрозы, вытекающие из актуальных тенденций социально-экономического развития региона, и намерен в полной мере использовать все возможности для содействия повышению конкурентоспособности Пензенской области.

ЛЕРМОНТОВСКИЕ «ТАРХАНЫ» В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н. М. Инюшкин, Н. К. Потапова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

«И если как-нибудь на миг удастся мне
Забиться, – памятью к недавней старине
Лечу я вольной, вольной птицей,
И вижу я себя ребенком...»

Он долетел. Не0 только поэтической строкой. И то, о чем мечтал, окруженный пестротой бездушной толпой, что видел и переживал ребенком, стало бережно хранимым для все новых поколений, почитающих гений М. Ю. Лермонтова.

Более десяти миллионов: столько, или примерно столько людей посетили Государственный Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы» почти за семьдесят пять лет его существования в селе Лермонтово Белинского района Пензенской области.

Этот удивительный уголок в глубине России год от года набирает притягательную силу «культурного гнезда», помогающего осознать творческое наследие великого поэта, духовно необходимое все новым поколениям потомков. Музей-заповедник, включенный в свод особо ценных объектов культуры нашей страны, является уникальным в масштабах провинциальной России центром многообразной научной, просветительской и воспитательной работы.

Национально чтимые колыбель поэтического гения и место его упокоения прибывают в изменяющемся социокультурном контексте, который исторически влиял на формирование личности и творчества М. Ю. Лермонтова, а затем сам явился объектом нарастающего воздействия мемориального тарханского потенциала.

Осознание необходимости личного приобщения к жизни и творчеству М. Ю. Лермонтова, чье 200-летие в 2014 г. вся Россия, особенно актуально в XXI в., имеющем свою специфику мировосприятия. «Личность живет и переживает категориями того общества, в котором она родилась, воспитывается и действует. Стремление прожить повседневность в системе не только сегодняшнего социального целого, но и всего метаисторического Универсума обостряет проблему самоидентификации человека» [1, с. 46].

Движения России к реальностям информационного общества как глобальной системе нового качества при всех его несомненных достоинствах актуализирует ряд проблем в сфере традиционных форм культурно-просветительской деятельности. «Глобализованное человечество – это массовое общество, по преимуществу общество потребления с массовой информационной коммуникативной системой и доступной ему массой информационных продуктов и услуг. Никогда человечество не имело таких возможностей для обогащения духовного мира индивидов. Но никогда общий интеллектуальный уровень людей не падал так низко». [2, с. 55].

Соблазны информационного изобилия, его доступность и – при всей свободе выбора – доминирующее предпочтение многоликого «масскульта» неизбежно продуцируют возможность восприятия некоторых существующих подсистем культуры как архаических, не вызывающих традиционного интереса в контексте нового века. Очевидно, что подобная тенденция при всей объективной неизбежности ее возникновения и возможного нарастания не должна восприниматься как безвыходная ситуация, но требующая действенных поисков конструктивных компромиссов. Именно такой подход может способствовать продуктивной многоликости информационного общества, которое будет гуманистически эффективно лишь при условии креативного использования культурного наследия, переосмысления в хронотопе XXI в. информации, содержащей порой в архетипических формах мировоспитания.

Креативность как умение производить «культурный продукт», не уничтожая ценности прошлого, но, напротив, используя их в своих действиях, является одним из ключевых понятий, определяющих вектор деятельности Лермонтовского государственного музея-заповедника «Тарханы» и его роль в контексте современного образования.

Пространственно-временная база, историко-культурный и природный потенциал этого уникального феномена российской культуры, органически соединяющего этническое и общечеловеческое, национальное и провинциальное, дают возможность разнообразного воплощения информации как эмоционально переживаемого и творчески претворяемого знания.

Эта возможность креативного культуротворчества последовательно претворяется в деятельности коллектива музея-заповедника, стратегической задачей которого стала выработка и реализация продуманной, научно-обоснованной системы разнообразных взаимосвязанных акций, направленных на возможное воссоздание заповедной зоны в ее мемориальной достоверности, своеобразное одушевление музейной среды, качественное усиление действенности информационного потенциала историко-культурного наследия, творческое использование его как эффективного компонента воспитательного и образовательного процесса.

Каковы основные взаимосвязанные составляющие этой системы?

Важнейшей ее частью является совершенствование экспозиций. Здесь задача двойная. Экспозиция должна точнее, полнее, ярче передавать информационный смысл прошлого и вместе с тем выразительнее перекликаться с психологией восприятия именно современного человека, уровнем его знаний о меняющемся мире.

При оформлении духа экспозиции смысловоскрывающий поиск ведется не в сфере рациональных исторических комментариев, а в тонкостях культурной среды, ее одухотворенных материальных воплощениях.

Экспозиция должна помочь не просто увидеть предлагаемое ею, но и понять, почувствовать, вступить во внутренний диалог с «выразительным и говорящим бытием».

Осуществленная в XXI в. комплексная реэкспозиция системы музейных объектов является осознанным шагом вперед в этом направлении.

Идея диалога присутствует и в мемориальном природном пространстве, по отношению к которому понятие экспозиция применимо не в полной мере. Система акций, направленных на его сбережение и воссоздание шаг за шагом, по штрихам, формирует постепенно не только внешне, но и внутренне воспринимаемую картину тарханской природы в деталях и в целом, предстающей как «переживаемое пространство».

Важно отметить, что восстановление мемориальных территорий – это не только воспроизведение природной среды лермонтовского времени, но и создание условий для ведения определенного хозяйства, характерного для усадьбы Е. А. Арсеньевой. Приносят свои плоды заповедные поля и луга, пасека, бахча, теплица, зарыбленные пруды; восстановлены конюшня и экипажи для конных прогулок по окрестностям.

Удивительно привлекательно вписался в здешнюю панораму вернувшийся из далекого прошлого силуэт ветряной мельницы. И это вовсе не декорация! Ветряк исполняет свою роль, а русская печь в доме мельника угощает приехавших в заповедник ароматным свежим хлебом.

Музейность, мемориальность не теряют, а приобретают, если историческое пространство продолжает в новом времени свое естественное бытие, возрождая также традиционные феномены ушедшей повседневности. Отношения истории и современности – проблема многоплановая не только в теоретическом, но и в практическом плане для отдаленных от столиц Тархан.

Лермонтов не устаревает, но в эпоху нарастающей насыщенности «масскульта» мирового, национального и провинциального информационного пространства велик соблазн предпочесть близкие виртуальные просторы реальному посещению относительно далеких мемориальных мест. Поэтому, и не только поэтому, музей прилагает последовательные усилия для расширения и умножения форм привлечения в Тарханы возможно большего числа людей. Слово «посетителей» не употреблено в последнем предложении сознательно. Привлекаемые в лермонтовский заповедник должны чувствовать себя не только гостями, но и в разной степени активными участниками исторически развернутого процесса приобщения к наследию гения литературы, личностями по-своему творческими. Возможности творчества в «живом музее» многообразны и разноплановы. Это литературные и художественные конкурсы, возможность научиться своими руками делать глиняные и соломенные игрушки, принять участие в конных прогулках на любимых Лермонтовым «башкирках».

Дух дворянской усадьбы воистину можно почувствовать на театрализованных представлениях с элементами дворянского бала. Тщательная подготовительная работа: костюмы, хореография, тексты, приносимые во время бала, – обеспечивают высокую оценку и растущую популярность этому действу, в котором посетители музея являются не только зрителями, но и непосредственными его участниками.

Для тех, кто родился и растет в Лермонтово характер общения с мемориальными местами имеет свою специфику.

Объединение усилий работников музея, сельского детского сада и сельской школы привело к созданию и реализации инновационного по сути проекта «Музейная педагогика». В структуре музея был создан специальный сектор музейной педагогики, координирующий возможности использования заповедника в воспитательном процессе. Это не означает подмены образовательных учреждений, но вносимая в воспитательную систему лермонтовская мелодия рождает особое отношение юных душ к родной земле, которая разбудила в ровеснике Мише Лермонтове поэзию, и побуждает к естественному образному творчеству.

Начатые этапы работы в детском саду требуют особо деликатных методик, которые должны найти определенную «золотую середину» при первых шагах в мир Лермонтова. Практика музейная педагогов показывает, что такое достижимо. Проведение занятий в барском доме, доме ключника, знакомство с мемориальной территорией, улицам села помогают детям почувствовать принадлежность и Мишеля Лермонтова, и себя к этой земле, ее традициям и обычаям, красоте здешней природы.

Руководитель музейной студии С. П. Шубенина отмечает, что обычно занятия проходят в игровой форме, позволяющей каждому ребенку реализовать свою индивидуальность. Фантазия шестилеток проявляется и в изготовлении глиняных игрушек, тряпичных кукол, в рисунках. Дети рисуют предметы дворянского и крестьянского быта, пытаются проиллюстрировать русские пословицы и поговорки. Играть-путешествие, игра-поиск, игра-фантазирование – такие формы работы дают возможность ребенку с каждым разом все больше адаптироваться в музейном пространстве. У каждого появляется любимая комната в барском доме, любимый уголок в парке, любимая вещь, о которой он будет рассказывать дома.

Программа «Музей и дети» имеет свое продолжение в средней школе, которой присвоен статус экспериментальной площадки. Включившись в реализацию проекта «Именные школы», коллектив тарханских педагогов сформулировал цель эксперимента как «превращение Лермонтовской средней школы в школу познания, творчества и духовного развития личности». Его основой является разработанная Т. И. Телятниковой, М. В. Шулепиной, Е. Н. Столяровой программа «Лермонтов и мы».

Творческое экспериментальное взаимодействие музея и школы не ограничивается программой «Лермонтов и мы». Разработаны и включаются в учебный процесс методики изучения тем, связанных с жизнью и творчеством Лермонтова на базе музейных экспозиций, переносных и стационарных выставках музея. Нетрадиционный подход к урокам литературы, литературного краеведения, музыка, истории, географии Пензенского края рождает и нетрадиционные формы занятий – урок-экскурсия, урок – творческий отчет учащихся, урок-встреча с интересными людьми.

Однако фактология перечисленного в плане креативного использования архетипичных форм мироприятия не исключает, а в Лермонтовских Тарханах предполагает также реализацию информационных ресурсов иного качества, имеющих действенную связь с системой современного образования.

Здесь снова имеет место сочетание классических форм осмысления информации, ее интегрирования с виртуальными элементами глобализующегося информационного поля.

Наиболее значительной с разных точек зрения является работа коллектива исследователей по созданию «Тарханской энциклопедии», научно-информационная и образовательно-воспитательная значимость которой выходит за региональные пределы.

«Тарханская энциклопедия» является первой материализованной попыткой создания информационной системы, которая при первостепенности внимания к Лермонтовской теме, к Имени позволяет выявить их органическую связь с Местом, природой, историко-культурной средой, образующей хронотоп, достойный внимания, изучения и понимания в своем развивающемся бытии.

Предметно-тематические параметры книги конкретизируют этот принципиально важный подход. Читатель может познакомиться со статьями о топографии Тархан, их окрестностей, а также населенных пунктах и иных объектах, имеющих отношение к мемориально-важным событиям и фактам. В энциклопедическом издании содержится информация о флоре и фауне, природной среде, экокультурном наследии с акцентом на их причастность к жизни и творчеству Лермонтова.

Представляется важным наличие большого количества статей о личностях, имевших отношение к Тарханам, начиная со времени возникновения села до наших дней. И люди, и отношения различны по своей социальной и культурной значимости, характеру связей с Тарханами, роли в историческом прошлом и современности, но их выделение и объединение в одной книге дает уникальную возможность увидеть богатство и разнообразие человеческой составляющей образа Лермонтовских Тархан как «культурного гнезда» общенационального масштаба.

Особое внимание в энциклопедическом издании уделяется собственно музейной среде, специальным статьям о мемориальных объектах, наиболее значимых музейных экспонатах и экспозициях, разнообразных формах деятельности литературного заповедника. Отражение многогранности мемориально-просветительской работы органически связано с информацией о тарханском фольклоре, народном быте, традициях и обычаях, сохраняемых и актуально осмысливаемых коллективом музея и общественностью села.

«Тарханская энциклопедия», вышедшая из печати накануне юбилейного года, является коллективным трудом. Его авторы – сотрудники музея, не жалевшие сил и времени для создания книги, призванной помочь читателю получить систему знаний о дорогих нашим соотечественникам Лермонтовских Тархан. Авторы верят, что уникальное по своему содержанию издание явится важным информационным источником, побуждающим россиян XXI в. сохранять и приумножать культурное наследие своей Родины.

Полиграфическое воплощение энциклопедии не исключает появление в скором времени и ее электронного варианта, который существенно пополнит современные формы информационных ресурсов музея. Среди них сайт музея-заповедника, виртуальные викторины, популярные и у детей, и у взрослых, виртуальный книжный киоск, через который реализуются изделия музея и сувениры.

Еще одно использование компьютера в целях пропаганды Лермонтовского творчества и деятельности музея – создание мультимедийного диска с виртуальной экскурсией по музею, рассказом о проводимых мероприятиях, включением произведений поэта, романсов на его стихи, повествования о родственниках и знакомых.

В многогранности и широте совершаемого – отражение парадокса: музей лучше всего служит памяти великого человека, воспитанного и образованного Россией, когда не боится по-новому оберегать старое. Музей живет и развивается, когда хранимое и оберегаемое прошлое не выпадает из меняющегося времени, а соответствует лучшему и разумному в нем.

1. Розенберг, Н. В. Глобализация культурных процессов и ее влияние на формирования социокультурного статуса повседневности / Н. В. Розенберг // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 4. – С. 46.

2. Рассказов, Л. Д. Глобализация как кризисное явление: социально-философский анализ актуальных аспектов / Л. Д. Рассказов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 3. – С. 55.

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И В КАЗАХСТАНЕ

Р. С. Саликжанов

Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан

В современный период высшее профессиональное образование (ВПО) России и Казахстана стало реальной частью процесса мировой экономической глобализации и интернационализации, в полной мере включившись в механизмы трансграничного взаимодействия спроса и предложения на транснациональных рынках образовательных услуг, научных исследований и опытно-конструкторских работ.

Можно выделить значимые аргументы причин роста интернационализации в секторе ВПО. Исследователи различают два общепринятых условия, служащие главными движущими силами интернационализации, это, во-первых, академические и профессиональные требования к выпускникам учебных заведений все в большей степени требуют адекватную подготовку в условиях глобализации, в том числе и мультилингвализм, социальные и межкультурные навыки, и, во-вторых, углубление специализации в области научных исследований и опытно-конструкторских разработок, а также увеличение масштаба инвестиций, которые необходимы для их эффективной реализации и динамичного инновационного развития вузов, требуют совместных усилий и интенсивного международного сотрудничества, в-третьих, набор иностранных студентов стал значимым фактором обеспечения роста институциональных доходов ведущих высших учебных заведений мира и необходимым условием соблюдения национальных экономических интересов [1, 33].

Важнейшим аспектом в понимании интернационализации также является отделение в сущностном плане этого понятия от понятия глобализации. В частности, по мнению А. И. Галагана, с интернационализацией связан такой порядок мироустройства, при котором доминирующая роль принадлежит национальным государствам с четкими политическими границами, через которые может осуществляться традиционная деятельность по интернационализации образования – перемещение студентов, обмен персоналом, сотрудничество университетов, совместная исследовательская работа. Глобализация же подразумевает более фундаментальное изменение мирового порядка, при котором национальные границы утрачивают свое значение, то есть глобализация отрицает существование национальных границ и, следовательно, саму жизнеспособность университета как общественного института [2].

Соответственно, под интернационализацией следует понимать международную организацию образовательного процесса, характеризующуюся кросскоммуникационным обменом студентами, персоналом, сотрудничеством университетов, совместной исследовательской работой, функционирующую на основе общих интересов и целей образования с учетом особенностей национальных систем образования [3, 40].

Интернационализация как процесс в образовательной и научной деятельности вузов Казахстана и России из года в год становится все более интенсивным. Следует признать, что современная система образования России и Казахстана следуют по «пятам» европейских стран, которые в силу сложившихся обстоятельств являются законодателями «моды» и задают тон всем изменениям.

Сложившаяся ситуация к началу XXI в. в западной системе образования есть результат последней волны реформ, начавшегося к началу восьмидесятых годов XX в. и захватившей все уровни образования, от начального до последиplomного. Их главная цель – повышение качества образования и стимулирование притока абитуриентов на естественно-научные и инженерно-технические специальности университетов, унификация квалификации, повышение общей технической грамотности населения. В тоже время следует признать медленность и болезненность этих преобразований и незавершенность некоторых начатых изменений.

В настоящее время в России и Казахстане наблюдается общая тенденция к концентрации усилий на организационных изменениях систем высшего образования с учетом требований XXI в.: большая открытость к потребностям общества и динамизм в менеджменте. Несмотря на экономические трудности, главными тенденциями остаются расширение и развитие международного сотрудничества в сфере высшего образования, основанного на солидарности и взаимоуважения, поддержке гуманистических ценностей и межкультурного диалога. Она проявляется в расширяющейся академической мобильности студентов и преподавателей, дальнейшее развитие партнерских соглашений и связей между университетами.

Общая история развития высшего образования в советский период и схожие цели современной системы образования двух стран накладывает отпечаток на состояние взаимодействия субъектов образования России и Казахстана. Более половины международных договоров о сотрудничестве, совместных образовательных программ казахстанских вузов приходится на российские университеты. Так, например, в числе 200 вузов из 20 стран рекомендованных для обучения в магистратуре и докторантуре, для прохождения научной стажировки в рамках престижной Международной стипендии Президента Казахстана «Болашак» есть 19 университетов России [4].

Одним из важнейших показателей качества и эффективности образовательной деятельности университета, является процесс интернационализации образования. Под интернационализацией мы понимаем, во-первых, расширение сферы деятельности университетов за пределы своей национальной образовательной системы, во-вторых, диверсификация и рост финансовых поступлений за счет привлечения иностранных студентов на обучение, в-третьих, высокая степень академической мобильности студентов и преподавателей и исследователей, расширение форм включенного обучения своих студентов в вузах-партнерах, в-четвертых, повышение качества обучения за счет участия студентов и преподавателей в международном процессе обмена знаниями, в-пятых, партнерство в сфере научных исследований, организация совместных научно-исследовательских проектов.

Международная академическая мобильность, один из показателей интегрального рейтинга университетов. По данным ЮНЕСКО уровень международной мобильности студентов за последние 25 лет вырос в несколько раз и будет продолжать расти [5, с. 12]. Данная тенденция безусловна связана с ростом общего количества студентов в мире. Динамику роста количества студентов за 2004–2008 г. показывает табл. 1.

Общемировая численность студентов

Количество студентов, млн чел.	2004	2005	2006	2007	2008
Уровни 5A/5B/6	131,999	137,87	143,889	150,656	158,713
Уровни 5A/6	106,92	107,54	113,67	119,02	123,796

Количество студентов в 2012–2013 учебном году было 6073,9 тыс., в 1046 вузах [6], в Казахстане же на начало 2012–2013 учебного года было всего 571691 студентов в 139 вузах [7]. Для сравнения в одном только Белорусском государственном университете в 1991–2000 гг. обучились 593, в 2000–2010 гг. – 1264 иностранных граждан. За последние пять лет число иностранных граждан, обучающихся в БГУ, увеличилось с 1426 до 2324 человек [8, с. 222].

На генезис современной образовательной миграции оказывает история формирования социальных структур предыдущих столетий. Нами замечено, что политические и экономические связи страны в прошлом, существенно определяет долю современных иностранных студентов на рынке международного образования. Так, например, в России около 60 % иностранных студентов составляют выходцы из тех стран, которые в прошлом были в составе российской империи и/или Советского Союза. По данным Министерства образования и науки Российской Федерации на начало 2008 г. в 650 российских вузах обучались 120 тыс. иностранных граждан, из них большая часть (70 тыс.) – граждане СНГ [9, с. 55].

Особенностью формирования контингента иностранных студентов в Казахстане является то, что более половины из них являются этническими казахами, граждане Китая, Монголии, Российской Федерации, Турции и других стран СНГ. По данным Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2013–2014 учебный год в вузах Казахстана обучались 2522 иностранных студентов [10, с. 55]. В то же время, государства СНГ, стимулируя «приток» студентов, не поддерживают на государственном уровне их «отток» для обучения в других странах. Среди государств – участников СНГ только в Республике Казахстан обучение за рубежом выделено в качестве одного из приоритетов государственной образовательной политики. Этому способствует позиция руководства страны, так, например, Президент Республики Казахстан Н. А. Назарбаев заявил: «Молодежь, чувствующая поддержку государства, более стабильна и лучше ориентирована в жизни. Приоритетным направлением в молодежной политике государства должно стать создание условий получения молодежью лучшего профессионального зарубежного образования». На начало 2014 г. по международной программе «Болашак» более 10000 студентов прошли обучение за рубежом.

Для России характерно развитие интернационализации с геополитических позиций. В Концепции государственной политики Российской Федерации в области подготовки национальных кадров для зарубежных стран в российских образовательных учреждениях, одобренной Президентом Российской Федерации В. В. Путиным 18 октября 2002 г., в качестве основной цели государственной политики в сфере подготовки национальных кадров для зарубежных стран и, прежде всего для государств – участников СНГ, определяется реализация геополитических и социально-экономических интересов Российской Федерации.

Особенностью интернационализации высшего образования двух стран является их взаимное тяготение друг другу и в совместных, с участием третьих стран, программах и проектах. Среди них проект транснационального образования Сетевой университет СНГ, берущий начало с июня 2009 г., с участием 27 вузов Республики Армения, Республики Азербайджан, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Молдова, Российской Федерации, Республики Таджикистан и Украины. Целью создания «Сетевой университет СНГ» является разработка и внедрение аналогов программы «Эразмус Мундус» в рамках единого образовательного пространства государств-участников СНГ.

В 2012 г. состоялся первый выпуск 139 магистров Сетевого университета СНГ и на 2012–2013 учебный год 6 российских вуза приняли еще 192 студента [11, с. 199].

Таким образом, высшее образование России и Казахстана, определив стратегию развития на основе принципов Болонского процесса, имеют во многом схожие черты. Заметным трендом является стремление России и Казахстана включиться в единое образовательное пространство Европы, в двух странах наблюдается рост числа частных вузов, сокращение доли расходов на образование со стороны государства и одновременно формирование государственного заказа на подготовку специалистов в приоритетных областях деятельности.

1. Интернационализация высшего образования в контексте зарубежного опыта / М. И. Демчук и др. – Минск : РИВШ, 2012. – 124 с.
2. Галаган, А. И. Интеграционные процессы в области образования: анализ мировых тенденций / А. И. Галаган // Социально-гуманитарные знания. – 2002. – № 5. – С. 73.
3. Пирогов, А. И. Тенденции развития реформ высшего образования в странах СНГ : учеб. пособие / А. И. Пирогов, Г. А. Краснова, В. М. Филиппов. – М. : РУДН, 2008. – 180 с.
4. URL: http://bolashak.gov.kz/images/Pretendentu/list_of_universities.pdf (дата обращения 22.02.2014).

5. Карпенко О. М. Социальные аспекты проектирования вуза в контексте глобальных проблем высшего образования / О. М. Карпенко // Социология образования. – 2011. – № 4. – С. 11–24.
6. URL: www.gks.ru/wcm/education#.23.02.2014
7. URL: http://www.stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/homeNumbersEducation?_afzLoop=66507167455300.24.02.2014
8. Молофеев, В. М. Интернационализация образования в современном университете / В. М. Молофеев, Е. В. Кишкевич, Т. Н. Кузьмина // Высшая школа: проблемы и перспективы : 11-я Междунар. науч.-метод. конф. – Минск. 10 окт. 2013 г. – Минск: РИВШ, 2013. – С. 220-224.
9. Академическая мобильность в условиях интернационализации образования / В. А. Галичин, Е. А. Карпухина, В. В. Матвеев, А. П. Сугакова. – Университетская книга, 2009. – 460 с.
10. Высшие учебные заведения Республики Казахстан. Социальная сфера. Сер. 14. Статистическое агентство РК. 2013. – Т. 1, 2.
11. Кияшук, Т. В. Развитие сотрудничества Российского университета дружбы народов и вузов стран СНГ / Т. В. Кияшук, Л. И. Прищепа // Там же. – С. 199–204.

МЕХАНИЗМ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ УНИВЕРСИТЕТА

Г. В. Суровицкая, О. И. Беляков, А. В. Кочергин, М. С. Чертова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время наблюдается недостаточная экономическая эффективность малых инновационных предприятий, созданных при региональных университетах, не получивших статус ведущих. Одной из причин такого положения дел является невысокий уровень зрелости систем менеджмента качества инновационных проектов университета. Это, в свою очередь, обусловлено несовершенством ряда процедур и механизмов управления качеством, особенно финансового характера.

Наличие описанной ситуации подтверждают данные SWOT-анализа состояния качества инновационных проектов Пензенского государственного университета [1], реорганизованного в 2012 г. путем присоединения в качестве структурного подразделения Пензенского государственного университета им. В. Г. Белинского. В процедурах SWOT-анализа состояния качества инновационных проектов Пензенского государственного университета в 2012 и 2013 гг. были задействованы две группы экспертов: 1) руководители и сотрудники подразделений инновационной инфраструктуры университета (эту группу экспертов назовем условно «Менеджеры»); 2) исполнители инновационных проектов (группа «Исполнители»). Усредненные экспертные оценки по ряду критериев в интервале от 0 до 100 % показаны на рисунке. Как видно из рисунка, обе группы экспертов высоко оценивают инновационный потенциал университета и недостаточно высоко эффективность его инновационных проектов. Исполнители проектов весьма критически оценивают степень совершенства процедур финансового анализа проектов и заметно снизили в 2013 г. оценки эффективности затрат на развитие человеческого капитала университета.

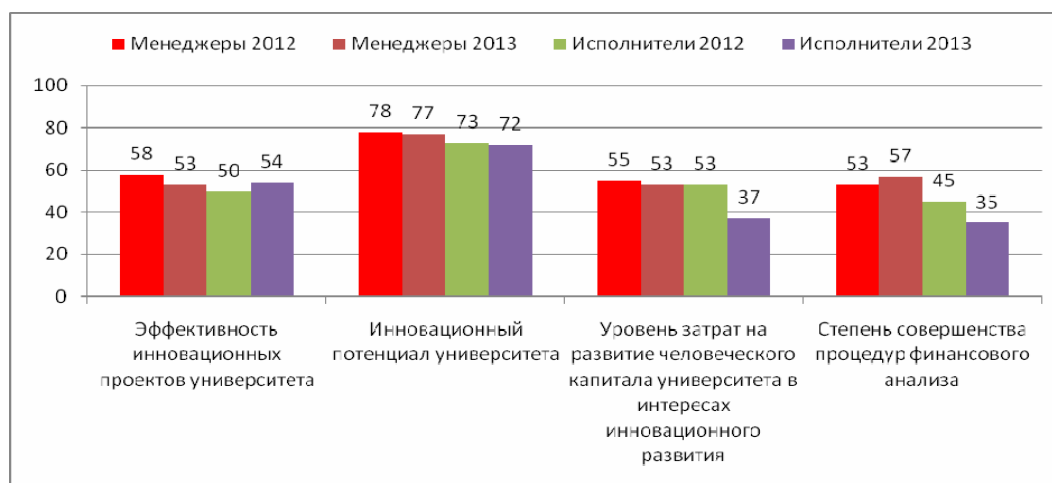


Рисунок. Данные SWOT-анализа состояния качества инновационных проектов
Пензенского государственного университета

По оценкам менеджеров массив значений критерия «Эффективность инновационных проектов университета» слабо коррелирует с массивом оценок по критерию «Уровень затрат на развитие человеческого капитала университета в интересах инновационного развития» (равен коэффициент корреляции массивов 0,25) и не коррелирует с массивом оценок по критерию «Степень совершенства процедур финансового анализа» (–0,51). Аналогичные массивы оценок исполнителей коррелируют с коэффициентами корреляции 0,27 и 0,23 соответственно.

Данные мониторинга эффективности пензенских вузов в части объемов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) также показывают необходимость разработки и внедрения механизмов оптимизации затрат на качество инновационных проектов. Сравнение финансовых результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности пензенских вузов с аналогичными результатами Казанского (Приволжского) федерального университета и Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, которые вошли в число 15 победителей конкурса программ повышения конкурентоспособности университетов Министерства образования и науки РФ, показывает заметное отличие эффективности. Так объем НИОКР Казанского (Приволжского) федерального университета превышает средний объем НИОКР пензенских вузов в 7,9 раз; объем НИОКР Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского превышает средний объем НИОКР пензенских вузов – в 9,7 раз. Объем НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника Казанского (Приволжского) федерального университета превышает средний аналогичный показатель пензенских вузов в 2,1 раза; аналогичный показатель Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского превышает результат пензенских вузов в 3,4 раза.

Определим механизм оптимизации затрат на качество инновационных проектов университета как совокупность форм и методов совершенствования финансовых инструментов управления качеством. Данный механизм является составной частью инновационного механизма развития систем менеджмента качества университетов [2].

Теоретико-методологическая база формирования механизма оптимизации затрат на качество инновационных проектов университетов строится на основе классификации подходов к оценке эффективности инновационной деятельности. В этом случае следует принять во внимание: эффективность в экономическом смысле (efficiency); эффективность в общественном смысле (effectiveness); бюджетную эффективность; эффективность с финансово-экономической точки зрения; эффективность процессов управления инновационными проектами.

В состав механизма оптимизации затрат на качество инновационных проектов университета следует включить инструменты поддержки уровня качества при снижении затрат на качество, инструменты улучшения качества при неизменных затратах, инструменты обеспечения более высокого уровня качества при адекватном росте затрат.

Для обеспечения социальной эффективности инновационной деятельности университетов в состав механизма необходимо включить инструменты повышения экономичности расходования ресурсов на достижение целей, выражающуюся в соотношении единицы определенного общественного результата в расчете на единицу затрат. Бюджетная эффективность инновационных проектов университетов повышается при использовании инструментов оптимизации процедур исполнения бюджета проекта (увеличения денежного эквивалента полученного по итогам реализации проекта результата по отношению к затратам, обеспечившим его получение). Процессная эффективность привязана к уровню зрелости процедур исполнения всех запланированных на определенный период мероприятий. И, наконец, финансово-экономическая эффективность инновационных проектов университета в рамках проектируемого механизма повышается за счет внедрения методов обеспечения выполнения запланированного объема работ за предполагаемые средства, достижения их экономии и недопущения перерасхода.

Таким образом, предлагаемый механизм оптимизации затрат на качество инновационных проектов университетов нацелен на комплексное решение проблем управления качеством за счет повышения экономической, социальной, процессной и финансово-экономической эффективности инновационной деятельности университетов.

1. Суровицкая, Г. В. Направления совершенствования механизмов управления качеством инновационных проектов университетов / Г. В. Суровицкая, А. В. Кочергин // Креативная экономика. – 2013. – № 3. – С. 36–41.

2. Суровицкая, Г. В. Формирование инновационного механизма развития систем менеджмента университетов : автореф. дис. ... д-ра экон. наук / Суровицкая Г. В. – Саранск, 2012. – 36 с.

ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

П. Г. Андреев, Н. К. Юрков, А. Н. Якимов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время для системы высшего профессионального образования России характерна тенденция к уменьшению доли аудиторных занятий в подготовке студентов. Наиболее ярко это проявляется в магистерской подготовке, которая характеризуется увеличением самостоятельности обучаемых, ростом значения их самообразования, а также и вовлечением их в научно-исследовательскую деятельность [1].

Основными формами научно-исследовательской работы магистрантов являются: индивидуальная работа на кафедрах; работа в предметных кружках; написание рефератов на заданную тему; выполнение научных исследований во время учебных, производственных и преддипломных практик; выполнение курсовых проектов и подготовка магистерских диссертаций по реальным научной и производственной тематикам, содержащих элементы научных исследований; участие в выполнении госбюджетных и хоздоговорных научно-исследовательских работ, договоров о научно-техническом сотрудничестве с предприятиями, организациями и фирмами; участие в научных конференциях, семинарах, смотрах-конкурсах научных работ, научно-технических выставках и предметных олимпиадах и др. [2].

Критериями оценки результативности научно-исследовательской работы магистрантов в технических вузах могут быть [3]:

- доклады на научных конференциях, семинарах и т.п. всех уровней (в том числе студенческих);
- экспонаты, представленные на выставках;
- научные публикации;
- студенческие работы, поданные кафедрой (факультетом) на конкурсы на лучшую научно-исследовательскую работу;
- медали, дипломы, грамоты, премии и т.п., полученные студентами на конкурсах и на выставках;
- заявки, поданные студентами на объекты интеллектуальной собственности и авторского права;
- охранные документы, полученные студентами на объекты интеллектуальной собственности и авторского права;
- заключенные лицензионные договора на использование интеллектуальной собственности и авторского права студентов;
- студенческие проекты, поданные от кафедры (факультета) на конкурсы грантов;
- гранты, выигранные студентами.

Исследовательская деятельность является неотъемлемым компонентом профессиональной подготовки [4] и в значительной мере влияет на ее эффективность [5]. Однако, какие бы блестящие образовательные проекты и программы не создавались, все усилия будут безрезультатны, если студенты не имеют мотивацию получать образование. Причины тут могут быть разные, но из них следует выделить то, что не всегда уровень образования обеспечивает достойную зарплату и желаемую должность [6].

Чтобы заинтересовать молодых людей получать степень магистра, необходимо доказать, что получение такого образования приведет к определенным результатам: обеспечит достойную заработную плату, карьерный и профессиональный рост, не позволит остаться безработным, так как люди с таким уровнем знаний и умений ценны на рынке труда.

Подготовка магистров для науки и промышленности имеет свою специфику. Это человек, уже выбравший свое прикладное направление и мотивированный на нечто конкретное, узкий специалист, который на базе заложенного по специальным дисциплинам фундамента готов решать сложные научные и производственные вопросы. В этом случае, как показывает опыт, магистрант проходит практику на своем предприятии, работает с конкретным оборудованием и решает конкретные производственные задачи. Его магистерская диссертация – это решение сложной, но узкой проблемы предприятия. Здесь заметна сильная мотивация, процесс обучения идет более успешно. Очевидно, что в этом случае имеется необходимость тесного взаимодействия вуза и работодателя. Без помощи предприятий вузам такую задачу не решить, более того, такая поддержка вузам сегодня является крайне необходимой.

Еще более серьезным подспорьем в решении проблемы эффективной подготовки магистров в технических вузах может оказать использование возможностей создаваемых по всей стране научно-образовательных центров (НОЦ). Формирование умений и навыков начинающего научного работника тре-

бует целостного подхода. Такая методология должна иметь основой труды ведущих отечественных и зарубежных ученых и творческих коллективов. Использование возможностей участия научных организаций и промышленных предприятий в образовательном процессе является важным и целесообразным, поскольку позволяет использовать высокий уровень специализации и необходимое материальное обеспечение прикладных исследований.

С учетом возможностей НОЦ могут быть разработаны оригинальные учебные планы, подготовлен ряд новых учебных курсов, лабораторных стендов и методических указаний. Возможно совместное руководство научно-исследовательской работой магистрантов и аспирантов по перспективным научным направлениям.

Особенностью процесса обучения магистрантов на базе НОЦ является [6]:

- индивидуальность обучения;
 - возможность ознакомления с новейшими методами решения актуальных научных проблем;
 - доступ к современному научному оборудованию;
 - возможность привлечения к учебному процессу ведущих ученых;
 - построение процесса обучения магистрантов на основе самостоятельного проведения ими части исследований, что требует от них выполнения всех этапов исследования (постановки задачи, выбора методов ее решения, непосредственного решения задачи, анализа результатов, выбора направления дальнейшего поиска);
 - возможность более широкого участия в научных семинарах и конференциях.
- Опыт кафедры «Конструирование и производство радиоаппаратуры» Пензенского государственного университета подтверждает перспективность использования НОЦ «Инновации в радиоэлектронной элементной базе» для более активного вовлечения магистрантов в прикладные научные исследования, повышения мотивации их обучения и эффективности подготовки.

1. Якимов, А. Н. Организация самостоятельной работы магистрантов / А. Н. Якимов, Н. К. Юрков, В. Я. Баннов // Университетское образование : сб. ст. XIV Междунар. метод. конф. (7–8 апреля 2010 г.). – Пенза : Приволжский Дом знаний, 2010. – С. 297–299.
2. Карпов, В. В. Научно-исследовательская работа студентов как составляющая инновационной политики вуза. – URL: <http://www.spbume.ru/up/files/psy/29-karpov.pdf>
3. Методические рекомендации по организации научно-исследовательской работы студентов / сост.: Э. В. Пешина, Е. А. Кузьмин. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 2010. – 70 с.
4. Горшкова, О. О. Исследовательская деятельность как неотъемлемый компонент профессиональной подготовки будущего инженера / О. О. Горшкова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 2 (26). – С. 169–176.
5. Мизюрова, Э. Ю. Узловые проблемы повышения эффективности учебного процесса в высшей школе / Э. Ю. Мизюрова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 2 (18). – С. 109–116.
6. Юрков, Н. К. Роль мотивации в магистерском образовании / Н. К. Юрков, А. Н. Якимов, В. Я. Баннов // Информационные технологии в образовании, науке и производстве : сб. тр. IV Междунар. науч.-практ. конф. (Серпухов, 28 июня – 2 июля 2010 г.). – Серпухов : «Комитет по образованию». – 2010. – С. 234–236.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ

Ю. В. Аношкин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современное образование с переходом на многоуровневую систему предъявляет высокие требования к знаниям и навыкам студентов. Одним из основных требований к высшему образованию на основе ФГОС третьего поколения является компетентный подход. Такой подход позволяет сформировать у студентов соответствующие умения и навыки в обучаемой области знаний.

Неотъемлемой частью подготовки высококвалифицированных специалистов является качественная теоретическая база, которая подкрепляется практическими навыками. На кафедре нано- и микроэлектроники Пензенского государственного университета ведется подготовка бакалавров и магистров на основе ФГОС третьего поколения по направлению «Электроника и нанoeлектроника». В процессе обучения на кафедре студенты получают базовые теоретические сведения по профессиональному циклу дисциплин, а

также проводят научные исследования, закрепляя свои знания практическими и лабораторными работами. Кафедра нано- и микроэлектроника имеет парк высокотехнологического оборудования включая промышленные установки. Также имеется учебно-методический материал, которым руководствуются студенты в процессе выполнения практических и лабораторных работ. Таким образом, студенты имеют возможность самостоятельно получать образцы и исследовать их на современном оборудовании.

В процессе выполнения выпускных квалификационных работ некоторые студенты проводят реальные научно-исследовательские работы [1–3] с применением высокотехнологического оборудования, руководствуясь методическим материалом сотрудников и преподавателей кафедры [4–6].

В процессе обучения на кафедре нано- и микроэлектроники студенты проходят поэтапно курсы профессиональных дисциплин. Они получают базовые теоретические знания, навыки проведения практических и лабораторных работ с применением высокотехнологического оборудования, формируя при этом соответствующие компетенции. Полученные знания и умения выпускники применяют на современном производстве, в качестве квалифицированных специалистов и создают конкурентоспособность на мировом рынке труда.

1. Аверин И. А., Физико-математическая модель определения концентрации кислорода в пленках резистивных структур / И. А. Аверин, Ю. В. Аношкин, А. Н. Коновалов, Р. М. Печерская // Надежность и качество : Междунар. симп. – Пенза, 2011. – С. 278–279.

2. Аверин, И. А. Исследование структур на основе карбида кремния методом ИК-спектроскопии / И. А. Аверин, Ю. В. Аношкин, В. А. Гафнер, Р. М. Печерская // Надежность и качество : Междунар. симп. – Пенза, 2012. – С. 184–186.

3. Аношкин, Ю. В. Исследование морфологии тонких наноструктурированных пленок TiO_2 , полученных золь-гель методом / Ю. В. Аношкин, И. Ю. Зверева // Университетское образование (МКУО-2012) : XVII Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза, 2013. – С. 284–285.

4. Аверин, И. А. Влияния отжига на морфологию поверхности и выходные параметры резистивных структур / И. А. Аверин, Ю. В. Аношкин, Р. М. Печерская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2008. – Вып. 3. – С. 104–109.

5. Аверин, И. А. Исследование поверхностей слоев резистивных структур на низкоразмерном уровне / И. А. Аверин, Ю. В. Аношкин, Р. М. Печерская // Нано- и микросистемная техника. – 2010. – № 1. – С. 25–26.

6. Аверин, И. А. Исследование процессов деградации выходных параметров тензорезистивных структур / И. А. Аверин, Ю. В. Аношкин, Р. М. Печерская // Нано- и микросистемная техника. – 2013. – № 10. – С. 2–4.

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В. И. Алчинов, О. В. Семина, Т. М. Афанасьева, Т. К. Семченко

*Пензенский артиллерийский инженерный институт (филиал Военной академии
материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева), г. Пенза, Россия*

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Наиболее активной формой развертывания способностей человека на современном этапе стала инновация. В стратегии развития России до 2020 г., рассмотренной на заседании Госсовета в феврале 2008 г., отмечается, что одной из ключевых проблем государства является формирование «стратегии инновационного пути развития страны». Это имеет непосредственное отношение к сфере высшего профессионального образования. Понятие «инновация» проявляется в образовательной деятельности не только в освоении новых научных знаний, но и в активном использовании инновационного эффекта в методике преподавания, в обучении современных специалистов овладению инновационным мышлением.

Изучение любой учебной дисциплины осуществляется проведением лекционных и нелекционных видов занятий. Однако существующая система образовательной деятельности не гарантирует достижение требуемого качества подготовки по дисциплине. В системе изучения дисциплины преобладает репродуктивность, а не взаимодействие обучающего с обучаемыми на основе современных учебно-методических материалов (УММ) и электронно-образовательных ресурсов (ЭОР) или учебно-моделирующей среды. Получаемые данные об уровне обученности курсантов не позволяют управлять качеством их подготовки. Не измеряется уровень компетентности. Не исключается также субъективизм в измерении качества освоения дисциплины.

Указанные недостатки вызывают необходимость решения задачи создания информационно-методического сопровождения образовательного процесса и формирования рациональной ее структуры,

обеспечивающей гарантированность качества подготовки по дисциплине образовательной программы, внедрения информационно-образовательной среды (ИОС), компьютерных средств, автоматизированных измерительных материалов и устройств для оценки уровня обученности.

Уровень подготовки обучаемых по конкретной дисциплине образовательной программы прямо зависит от разработки и внедрения перспективных методов обучения, основанных на использовании компьютерных технологий. Одним из путей достижения этого является создание электронной ИОС учебной дисциплины.

Специфика ИОС заключается в наличии многоканального режима управления, который обеспечивает индивидуальное взаимодействие с каждым из субъектов образовательного процесса. В процессе обучения имеет место целенаправленное взаимодействие между преподавателем и обучаемыми с использованием соответствующих УММ, а также взаимодействие обучаемого с электронными ресурсами дисциплины. Это взаимодействие может осуществляться в течение цикла обучения по дисциплине в рамках электронной ИОС.

С позиций теории управления обучаемый является сложным объектом управления, обладающим многосвязностью характеристик и неопределенными структурой и параметрами. В этих условиях при формировании системы управления обучением (СУО), поддерживающей профессиональную деятельность преподавателя, целесообразно воспользоваться основополагающими кибернетическими принципами адаптации и самоорганизации. Введение такой системы управления в составе ИОС приводит к перераспределению информационных потоков в среде обучения. В результате СУО возьмет на себя реализацию части функций, выполняемых преподавателем, и обеспечит взаимодействие обучаемых с УММ в виде ЭОР. Такая ИОС будет включать в себя преподавателя, обучаемых и электронные средства, в состав которых войдут система управления, ЭОР, средства хранения, обработки и передачи данных, интерфейсы для взаимодействия обучаемых и преподавателя. Свойство адаптации СУО придает применение принципа самонастройки. Зная текущий уровень обученности, можно сформировать такой контур адаптации, который обеспечит требуемый уровень интенсификации процесса обучения.

При построении адаптивной СУО в качестве цели управления можно применить показатели результатов обучения – уровень знаний, умений и навыков каждого курсанта, приобретаемых при фиксированном времени общения с преподавателем в течение цикла обучения J_1 и количество курсантов, достигающих заданного уровня знаний, умений и навыков при фиксированном времени общения преподавателя с каждым курсантом J_2 .

Далее формируется модель обучаемого, которая необходима для построения адаптивной системы управления. Структура модели k -го обучаемого как объекта управления предполагает наличие многосвязности между различными видами занятий по дисциплине. Входной информационный поток на текущем этапе обучения включает в себя лекционный вид занятий $T^k(i)$ и нелекционные виды занятий: семинары $\Gamma^k(i)$, лабораторные работы $R^k(i)$, курсовые работы $D^k(i)$. Лекционные занятия проводятся с курсантами перед выполнением нелекционных видов занятий, поэтому имеется возможность управлять уровнем сложности задач и уровнем объемов заданий в зависимости от уровня подготовки обучаемого, полученного после проведения лекционного занятия.

Выходной информационный поток содержит элементы, отражающие знания, умения и навыки, получаемые курсантами на текущем этапе.

Для введения контура адаптации достаточно измерить уровень знаний, полученных курсантом на лекционном занятии, и определить рейтинг обучаемого $r^k(i)$ с использованием методов тестирования [2]. Тогда закон адаптации в наиболее простой форме примет вид

$$r^k(i) = K_r (P_T^k(i)), \quad (1)$$

где K_r – кусочно-непрерывная функция, связывающая рейтинг с уровнем знаний обучаемого; $P_T^k(i)$ – параметр, отражающий уровень знаний, полученных обучаемым на лекционном занятии.

Наиболее простым является пропорциональный закон управления

$$q_I^k(i) = r^k(i) K_I; \quad (2)$$

$$q_R^k(i) = r^k(i) K_R, \quad (3)$$

где $q_I^k(i)$, $q_R^k(i)$ – уровни сложности задач и объемы заданий; K_I , K_R – коэффициенты пропорциональности. Данный закон обеспечивает статический режим управления входными воздействиями $\Gamma^k(i)$, $R^k(i)$. Отсюда следует, что закон адаптации (1) и закон управления (2), (3) реализуют самонастройку одного параметра – коэффициента передачи контура адаптации.

В результате при минимальном объеме информации об объекте управления может быть сформирована параметрически адаптивная система управления в составе измерительного устройства, устройства управления, структурированных УММ, содержащих теоретический материал, наборы задач, заданий, а также наборы тестовых заданий для измерительного устройства и ответы к задачам и заданиям. При этом контур адаптации формируется с использованием лекционного вида занятий. Входящее в контур измерительное устройство определяет текущий уровень знаний обучаемого и соответствующий ему рейтинг. Ка-

нал управления предназначен для проведения вне лекционных видов занятий. При использовании пропорционального закона управления будут вырабатываться управляющие воздействия в виде задач и заданий с уровнями сложности и объемами, соответствующими текущему рейтингу обучаемого. Такая адаптивная система будет обеспечивать достижение цели управления по показателю J_1 , приводя к повышению его значения.

Измерительное устройство в адаптивной системе управления обучением дисциплине выполняет две функции: первая заключается в определении величины $P_T^k(i)$ – уровня знаний, приобретаемых обучаемым после проведения лекционного вида занятий, и вторая – в определении величины $r^k(i)$. В процессе тестирования происходит адаптация уровня сложности r тестового задания к рейтингу обучаемого $r^k(i)$, что позволяет достигнуть приемлемых характеристик измерения величины $P_T^k(i)$ при значительном снижении требований к процедуре тестирования. Вначале формируется относительная оценка уровня знаний по шкале с граничными показателями от 0 до 1 ($[0, 1]$).

$$P_T^k(i, r^*) = n^{*-1} \sum_{j=1}^{n^*} a_j^k, \quad r^* = r^k(i-1), \quad n^* = n_r(i), \quad (4)$$

где a_j^k – оценка, выставляемая обучаемому за выбранный ответ на j -й контрольный вопрос тестового задания закрытого типа. Далее, с учетом заданных значений интервалов уровней знаний $P_T^{\max}(r)$, $P_T^{\min}(r)$ для каждого из рейтингов $r^k(i)$ конструируется значение уровня знаний обучаемого в абсолютных значениях по шкале $[0, 1]$

$$P_T^k(i) = P_T^k(i, r^*) = [P_T^{\max}(r^*) - P_T^{\min}(r^*)] \times P_T^k(i, r^*) + P_T^{\min}(r^*). \quad (5)$$

Многоинтервальный классификатор [3], входящий в состав измерительного устройства, определяет текущее значение величины $r^k(i)$ – текущего рейтинга обучаемых. В результате образуется контур местной обратной связи, с помощью которого подбирается необходимый уровень сложности тестовых заданий для каждого из обучаемых. Введение контура адаптации в измерительное устройство способствует достижению приемлемых характеристик формируемых оценок значений уровней знаний обучаемых при одновременном сокращении объемов тестовых заданий и снижении нагрузки на обучаемых в процессе тестирования.

С использованием разработанного измерительного устройства в ходе реального процесса обучения в режиме параметрически адаптивного управления были получены экспериментальные данные, которые позволяют определить характеристики моделей поведения курсантов при обучении. Результаты статистической обработки величины $P_T^k(i)$ для экспериментальной группы обучения показали наличие характерной зависимости интегральных показателей уровня знаний обучаемых (среднего значения уровня знаний обучаемых и среднеквадратического отклонения уровня знаний по всем этапам обучения), имеющей монотонный характер и близкой к линейной. При этом у обучаемых с высоким уровнем знаний среднеквадратическое отклонение уровня знаний оказалось в целом в 1,5–2 раза ниже, чем у обучаемых с низким уровнем знаний.

Анализ поведения обучаемого с использованием не только уровня знаний, но и частоты и глубины переходов с одного уровня знаний на другой позволили выявить структуру группирования обучаемых. С учетом этих дополнительных признаков было выявлено 6 подгрупп обучаемых:

- 1) с высоким уровнем знаний с малой дисперсией оценок;
- 2) с высоким уровнем знаний с большой дисперсией оценок;
- 3) с знаниями между высоким и средним уровнями;
- 4) со средним уровнем знаний с малой дисперсией оценок;
- 5) со средним уровнем знаний с большой дисперсией оценок;
- 6) с знаниями между средним и низким уровнями.

Аналогичным образом были статистически обработаны результаты проведения нелекционных видов учебных занятий.

Здесь были выявлены 4 категории обучаемых:

- с высоким уровнем умений и навыков со средней оценкой (СО) 0,86–1,00 и среднеквадратическим отклонением (СКО) $< 0,09$;
- уровень умений и навыков между высокой оценкой и средней с СО 0,79–0,86 и СКО $> 0,04$;
- со средним уровнем умений и навыков с СО 0,67–0,79 и СКО $> 0,15$;
- с низким уровнем умений и навыков с СО $< 0,67$ и большим СКО $> 0,30$.

Для выявления взаимосвязи между лекционным и нелекционными видами занятий была проведена обобщенная кластеризация и обнаружены 7 категорий, содержащих информацию о поведении обучаемых при всех видах учебных занятий и позволяющих определить характеристики многосвязности моделей обучаемых как объекта управления.

Включение в состав ИОС адаптивной системы управления, берущей на себя выполнение ряда функций, выполняемых преподавателем, и учебно-методической компоненты в виде ЭОР позволяет перераспределить интенсивности информационных потоков. В результате за счет повышения интенсивности взаимодействия обучаемого с ЭОР будет достигаться снижение нагрузки на преподавателя. Использование

в системе управления принципов адаптации придает ИОС новые свойства и способствует повышению качества подготовки по дисциплине обучения.

1. Семина, О. В. Информационно-моделирующая среда центра обучения безопасности нового поколения / С. Н. Курков, О. В. Семина, А. Ю. Александров // Актуальные проблемы защиты и безопасности : тр. 12 Всерос. НПК РАРАН. – СПб. : НПО СМ, 2009. – С. 307–311.

2. Алчинов, В. И. Рейтинговая система оценки знаний / В. И. Алчинов, Н. Н. Вершинин, А. Н. Купцов // Просвещение. Проблемы и перспективы. – 1998. – № 2–3. – С. 70–72.

3. Семина, О. В. Многоинтервальный классификатор обучаемых безопасности потенциально-опасного объекта / В. И. Алчинов, О. Ю. Клейменова, О. В. Семина // Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010616885. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 14.10.2010 г.

4. Берднова, Е. В. Обеспечение паритета дидактических функций в теории обучения на основе естественно-научного подхода / Е. В. Берднова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 1. – С. 159–166.

ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В СИСТЕМЕ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В. Н. Бабина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Образование, как любой социальный институт, испытывает на себе постоянное влияние инновационных процессов. Инновации в области образования являются отражением исторически меняющихся требований общества к личности, что обусловлено необходимостью изменения содержания и методов образования в соответствии с социальным заказом. На сегодняшний день социальный заказ получил свое выражение в требованиях Федерального государственного образовательного стандарта. Стандарт следует рассматривать, прежде всего, как инструмент реализации стратегии образования в меняющемся мире. Кроме того, стандарт – это инструмент повышения качества образования и выхода отечественного образования на международный уровень. Стандарт – это еще и объективный измеритель квалификации специалиста, средство отбора профессиональных кадров, а также основа для формирования трудового договора, фиксирующего отношения между работником и работодателем.

Анализ общекультурных и профессиональных компетенций, содержащихся в ФГОС, позволяет утверждать, что общество «быстрого» развития создает потребность в «новых» людях, в «новой» системе образования, способной адекватно ответить на вызов возрастающего ускорения в развитии всех сфер общественной жизни. Таким образом, инновационные процессы в сфере современного российского образования есть более или менее осознанный ответ на эти социальные требования общества. Однако, следует заметить, что новизна любого средства относительна как в личностном, так и во временном плане. Рождаясь в конкретное время, решая прогрессивно задачи конкретного исторического этапа, новшество может стать достоянием многих, нормой или устареть, стать тормозом развития в более позднее время. Следовательно, новизна всегда носит конкретно – исторический характер.

В настоящее время большая часть инноваций в сфере образования решает скорее задачи усовершенствования, модернизации существующей системы, чем задачи коренного изменения его базовых структур. Это доказывают данные социологических исследований.

В данной ситуации усиливается роль философского осмысления проблем образования, так как многие философские положения являются основой многочисленных педагогических концепций и воспитательных систем.

Воспитательный идеал, представленный в педагогических доктринах, связан с формируемыми философией ценностными представлениями о человеке, который выступает в качестве нормативной личностной модели. По ее параметрам, изменяющимся с изменениями в обществе, в образовательном процессе осуществляется формирование социально необходимых качеств личности, то есть ее социокультурное развитие.

В настоящее время, в условиях трансформации всех сфер общественной жизни, в философии, педагогике и в обществе в целом идет осмысление новых явлений в формировании и конструировании воспитательного идеала.

Но философское знание – это преимущественно знание о сущностных, глубинных процессах действительности. Диалектика сущего и должного требует реализации знаний о сущем (о сути образования) в политике развития образования, позволяющей на наиболее работоспособном уровне технологизировать философско-образовательное знание и придать ему нормативный характер – характер долженствования.

Философские концепции призваны обосновать (легитимировать) определенные элементы образовательных стратегий или же структуру таковых в целом. Эта функция философских высказываний обычно объясняется тем, что именно философия формирует ряд предельных понятий (таких, например, как «человек», «общество», «образование»). Исходя из этих понятий строится представление о сущности и целях образования, что, в свою очередь, позволяет педагогике, психологии образования и т.д. вырабатывать способы и методы достижения этих целей.

В качестве проблемного поля философии отечественного образования приведем общемировые проблемы образования.

1. Информационный бум, породивший необходимость пересмотра содержания образования.
2. Информатизация общества, поставившая перед образованием проблему согласованности знаний, полученных в школе, со знаниями, источником которых являются средства массовой информации.
3. Функциональная неграмотность, то есть несоответствие полученных работником знаний изменившейся действительности, обострившая проблему качества образования и усложнившая ее решение. Именно необходимость устранения функциональной неграмотности породила идею непрерывного образования.
4. Массовое непрерывное образование как способ преодоления возникших социальных и образовательных проблем, сделавший необходимым переосмысление многих фундаментальных педагогических представлений.
5. Смена педагогической парадигмы, т.е. поиск педагогики, отвечающей новым социально-экономическим условиям и ведущий к смене образовательной парадигмы. Одним из ее выражений явилась педагогика, ориентированная на личность. Соединение личностно-ориентированной педагогики с непрерывным образованием стало основой развития массового непрерывного личностно-ориентированного образования.

Современный процесс подготовки будущего специалиста должен строиться на новых подходах – гуманистическом, культурологическом, личностно-деятельностном и мотивационном, нацеливающих не на приобретение функционального, узко предметного знания, а на развитие его личностных качеств. Это позволит подготовить обучающегося, осознающего себя саморазвивающейся системой, обладающего самоценностью в плане общей и профессиональной культуры. Главными личностными новообразованиями человека можно считать: желание и умение заниматься самообразованием; нацеленность на добывание знаний самостоятельно; обладание мотивационной готовностью к профессиональной деятельности.

Образование и воспитание в наши дни становится всеобщей естественной сферой саморазвития личности и человеческих отношений, ибо каждый участник педагогического процесса, идя по пути субъектного становления, активизирует сознание, самосознание, рефлекссию, расширяет пространство свободного целеполагания и творчества, проявляет собственную меру ответственности и уникальности индивидуальных устремлений.

Основой гуманистического подхода к процессу образования является признание самоценности человека, уважение к личности, представление ей свободы и права творчества с точки зрения философии, психологии, педагогики.

Согласно философскому пониманию гуманитарности, его знание имеет дело не с вещами как таковыми, а с субъектами, их сознанием, внутренним духовным миром, ценностями. Объект гуманитарного знания возникает и формируется при освоении и усвоении культуры, когда человек имеет дело с ценностями, значениями смыслами. Поэтому гуманитарное знание – это, несомненно, всегда диалог культур, который реализуется в памяти (история), в воображении (искусство), в языке. Становится очевидным, что идеи гуманитарности не потеряли своей актуальности по сей день.

Специфика гуманитарных наук состоит в том, что они, в конечном счете, ориентированы на получение результатов, соотносящихся с целями, ценностными установками, традиционно сформированными в народе, нации. Эти традиции и установки должны приниматься в расчет политиками и учеными при создании новых образовательных программ для высших учебных заведений.

Гуманитаризация образования ставит задачу гуманитаризировать содержание и наполнить смыслом все формы и все методы преподавания гуманитарных предметов. Так как главная цель образования – это не подготовка к определенной производственной деятельности или подготовка к восприятию определенных систем и моментов в жизни специалиста. Главная цель высшего образования должна рассматриваться как формирование людей, которые смогут наполнить новым содержанием обычные виды деятельности, которые будут способны к творческому преобразованию действительности. Это в свою очередь приведет к созданию кардинально новых технологий в различных сферах жизни общества.

Гуманитарное образование означает формирование человека, открытого всему новому, открытого миру, который будет понимать дух времени, будет ощущать приоритеты на материальных, а духовных ценностях, потому что именно в сфере духа лежит возможность сохранения человека как уникального существа, сохранение его индивидуальности в массовом, культурном многообразии, сохранение его внутренней свободы и личности.

Феномен образования может и должен быть осмыслен, прежде всего, на философском уровне. Именно этот уровень, синтезируя данные разных наук, позволяет осмысливать наши представления о ценностных, системных, процессуальных и результативных аспектах образования.

1. Абрамова, Л. Г. Статус философии образования в реалиях XXI века / Л. Г. Абрамова // Известия БГАРФ. Сер. Психолого-педагогические науки. – 2010. – № 12.
2. Огурцов, А. Наука и философия науки в современном обществе / А. Огурцов // Высшее образование в России. – 2008. – № 5. – С.150–163.
3. Осипов, А. Социология образования в России: проблемы и перспективы / А. Осипов, В. Тумалеев // Социологические исследования. – 2004. – № 7. – С. 120–126.
4. Розов, Н. С. Философия гуманитарного образования / Н. С. Розов. – М., 2003.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ВУЗОВ УЧЕБНОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

А. М. Бершадский, Т. В. Решетникова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Обязательным условием реализации качественной подготовки специалиста в высшем учебном заведении является учебное и учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Высшая школа должна обеспечить каждому студенту доступ к библиотечным фондам и базам данных, содержащих полный перечень дисциплин основной образовательной программы.

Согласно требованиям об обеспеченности учебной литературой при лицензировании специальностей высших учебных заведений необходимо обеспечить одного студента не менее чем 0,5 экземпляром основной учебной литературы. Очевидно, что закупка учебной литературы в библиотечный фонд школы не может полностью решить проблемы обеспеченности студента вуза учебниками и учебно-методическими пособиями. К тому же, по некоторым дисциплинам не имеется общепризнанной литературы, а по дисциплинам специализаций в основном традиционно пишутся учебные пособия преподавателями самого вуза и не выходят за его пределы. Из сказанного видно, что для качественной организации учебного процесса необходима системная организация издания вузовской учебной и учебно-методической литературы.

В связи с мировыми тенденциями использования информационных технологий и переходом к электронному книгоизданию появляется возможность накопления и обмена данными между вузами посредством создания распределенной системы мониторинга учебной литературы. Необходимо быстро и как можно точно предоставить данные подходящие информационным потребностям пользователей такой системы.

Многие вузы России ведут работы по формированию единого информационного пространства для осуществления и поддержки учебной, научной и управленческой деятельности высшего учебного заведения, используя информационные системы и подсистемы оперативной обработки данных, реализованные на самой различной аппаратной и программной основе [1]. Системы, как правило, созданы для автоматизации деятельности отдельных подразделений: используя их, трудно обмениваться данными, трудно узнать, существуют ли в соседних системах данные, затребованные кем-либо из руководства вуза и т.п.

Сопровождение и развитие всех подсистем силами каждого вуза является сложной задачей. Большинство уже функционирующих в вузах информационных систем для принятия управленческих решений:

- не обеспечивают комплексную поддержку принятия управленческих решений;
- технологически слабо приспособлены для адаптации к изменяющимся условиям функционирования;
- не соответствуют требованиям открытости;
- не ориентированы на информационные потребности студентов, преподавателей, сотрудников вуза и иных заинтересованных лиц;
- не имеют средств, обеспечивающих интеграцию в единую распределенную информационную систему Министерства образования, а также взаимодействие вузов с Министерством образования Российской Федерации.

Обмен опытом, достижениями, практическими результатами применений тех или иных автоматизированных систем и технологий в библиотечных процессах чрезвычайно важен.

Интенсивное развитие вычислительной техники позволило автоматизировать ведение большинства реестров по учету самых разнообразных ресурсов. При этом следует отметить, что возможности взаимодействия накопленными информационными ресурсами в интересах поддержки принятия решений на уровне регионов из-за несогласованного ведения ведомственных баз данных, к сожалению, никак не реализуются.

Распределенная база данных выглядит с точки зрения пользователей и прикладных программ как обычная локальная база данных. В этом смысле слово «распределенная» отражает способ организации базы данных, но не внешнюю ее характеристику. В идеальной системе все узлы равноправны и независимы, а расположенные на них базы являются равноправными поставщиками данных в общее пространство дан-

ных. База данных на каждом из узлов самодостаточна – она включает полный собственный словарь данных и полностью защищена от несанкционированного доступа [2].

Учитывая то, что источники информации распределены по территории неравномерно, системы должны быть корпоративными и создаваться как инфраструктуры [3]. В них необходимо поддерживать процессы сбора исходной информации, синтаксического и семантического согласования и помещения ее в интегрированное хранилище данных, а также обработки накопленной информации и конвертации к единому формату представления данных.

При формировании программы разработки, реализации и внедрения системы необходимо опираться на модель функционирования вуза, согласованной с моделью организационной структуры вуза. Разработка этих моделей является важной и достаточно сложной задачей, которую необходимо решить вначале реализации программы.

Успешное широкое внедрение системы невозможно без обеспечения механизмов ее адаптации к потребностям и условиям конкретного вуза. Поэтому при проектировании необходимо использовать единые стандарты и технологические решения, должны соблюдаться требования открытых систем: мобильность (переносимость) программных средств, совместимость работы технических и программных средств различных платформ и производителей, возможность расширения, реконфигурации и др.

Нередки случаи использования в образовательной деятельности устаревшей литературы по ряду дисциплин, информация по которым постоянно обновляется. При этом необходима синхронизация поступающей в систему литературы. Использование современных технологий поддержки принятия решений позволяет снизить риски, связанные с принятием необоснованных решений, корректировать тактику и стратегию поведения на рынке в условиях быстро меняющейся ситуации.

Внедрение такой системы обеспечит решение ключевой для руководителя задачи – осуществление эффективного управления в масштабах ВУЗа на основе стратегически целостного анализа состояния библиотечного фонда высшей школы.

Рассмотренные аспекты будут способствовать формированию четкой обоснованной стратегии дальнейшего развития функционально полного инновационного продукта в сфере образования.

1. Подмарькова, Е. М. Применение информационно-аналитической системы реструктуризации административно- территориального деления регионов / Е. М. Подмарькова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 2. – URL: http://izvuz_tn.pnngu.ru/tn213

2. Ладыженский, Г. Распределенные информационные системы и базы данных. – URL: <http://citforum.ru/database/kbd96/45.shtml>, свободный

3. Бершадский, А. М. Исследование стратегий балансировки нагрузки в системах распределенной обработки данных / А. М. Бершадский, Л. С. Курилов, А. Г. Финогеев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 4. – URL: http://izvuz_tn.pnngu.ru/tn409

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ПУБЛИКАЦИЙ И УЧАСТИЯ В ПРОЕКТАХ СОТРУДНИКОВ КАФЕДРЫ

И. П. Бурукина, И. А. Селиверстова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В последнее время значительно возрос интерес к информационно-аналитическим системам и базам данных российских и международных цитирований. Этот интерес связан, в первую очередь, с поиском экспертов в той или иной области науки и их публикаций, на которые, в свою очередь, ориентируется остальное ученое сообщество. «Научный авторитет» любого ученого определяется цитированием его публикаций. Можно издавать огромное количество трудов ежегодно и не знать о том, что ими никто не интересуется, не цитирует, или издать одну публикацию и сделать свое имя «научным брендом». Кроме того, наличие «высокоцитируемых» публикаций говорит о хорошей квалификации авторов и открывает перед ними широкие возможности, такие как участие в грантах, федеральных целевых программах и других мероприятиях, связанных с материальной поддержкой их научной деятельности.

В связи с этим задача разработки и внедрения информационно-аналитических систем учета публикаций и участия в проектах сотрудников кафедры видится весьма актуальной. Разрабатываемая система сможет автоматизировать систему учета публикаций сотрудников кафедры.

Современные библиометрические системы позволяют оценивать, как публикационную активность авторов, так и фиксировать интерес к определенным публикациям через ссылки на эти публикации. С развитием информационно-коммуникационных технологий библиометрические системы ускоренно накапливают возрастающие объемы знаний и информации, стирают государственные границы, ликвидируют во

многим языковым барьерам; огромные массивы научной периодики приобретают новое качество, возникают новые механизмы выявления нового знания из накопленных массивов, новые инструменты анализа работы исследовательских институтов, коллективов и отдельных ученых.

Как правило, Вуз имеет большое количество разрозненных источников информации, что усложняет процесс получения ответов на ключевые вопросы деятельности учебного заведения и не позволяет видеть общую картину. Если же необходимая информация находится в одной из используемых систем или локальном файле, то она часто является устаревшей или противоречит информации, получаемой из другой системы. Рассмотренную проблему можно эффективно решить, разработав информационно-аналитическую систему, построенную на базе OLAP-технологий. Основная идея OLAP-технологии заключается в построении многомерных кубов данных, которые в дальнейшем можно использовать для реализации аналитических пользовательских запросов. Исходные данные для построения OLAP-кубов обычно хранятся в реляционных базах данных, называемых также хранилищами данных.

Для того чтобы существующие хранилища данных способствовали принятию управленческих решений, информация должна быть представлена аналитику в нужной форме, т.е. он должен иметь развитые инструменты доступа к данным хранилища и их обработки.

Очень часто информационно-аналитические системы, создаваемые в расчете на непосредственное использование лицами, принимающими решения, оказываются чрезвычайно просты в применении, но жестко ограничены в функциональности. Такие статические системы называются в литературе Информационными системами руководителя (ИСР). Они содержат в себе predetermined множества запросов и, будучи достаточными для повседневного обзора, неспособны ответить на все вопросы к имеющимся данным, которые могут возникнуть при принятии решений. Результатом работы такой системы, как правило, являются многостраничные отчеты, после тщательного изучения, которых у аналитика появляется новая серия вопросов. Однако каждый новый запрос, непредусмотренный при проектировании такой системы, должен быть сначала формально описан, закодирован программистом и только затем выполнен. Время ожидания в таком случае не всегда приемлемо. Таким образом, внешняя простота статических ИСР, за которую активно борется большинство заказчиков информационно-аналитических систем, оборачивается катастрофической потерей гибкости. Динамические ИАС, напротив, ориентированы на обработку нерегламентированных запросов аналитиков к данным.

Динамические ИАС могут действовать не только в области оперативной аналитической обработки (OLAP); поддержка принятия управленческих решений на основе накопленных данных может выполняться в трех базовых сферах:

1. Сфера детализированных данных. Это область действия большинства систем, нацеленных на поиск информации. Информационно-поисковые системы, обеспечивающие интерфейс конечного пользователя в задачах поиска детализированной информации.

2. Сфера агрегированных показателей. Комплексный взгляд на собранную в хранилище данных информацию, ее обобщение и агрегация, гиперкубическое представление и многомерный анализ являются задачами систем оперативной аналитической обработки данных (OLAP).

3. Сфера закономерностей. Интеллектуальная обработка производится методами интеллектуального анализа данных, главными задачами которых являются поиск функциональных и логических закономерностей в накопленной информации.

Исходя из сформированных функциональных требований разрабатываемая ИАС делится на следующие подсистемы:

- 1) подсистема «Учета и мониторинга сотрудников кафедры», обеспечивающая ввод, хранение, обработку и представление пользователю данных.

В подсистеме реализована следующая информация: уникальный идентификационный номер сотрудника; базовая информация о сотруднике, месте работы, должности, контактных данных; информация о научной деятельности сотрудника, специализации, области знаний, количество публикаций, индекс цитирования, индекс Хирша и другие сведения; дополнительная информация о сотруднике; ссылки на публикации в открытых источниках и электронных библиотеках; информация об участии в реализации проектов Программы, с указанием на степень участия.

- 2) подсистема «Ввода состава сотрудников в проектах», обеспечивает: автоматизированный ввод состава исполнителей проекта; заполнение полей представителями Исполнителей; сохранение введенной в электронные формы информации в режиме реального времени, исключающие потерю данных (части данных) при неполадках подключения к сети Интернет (при этом вся записываемая информация сохраняется на сервер); проверку целостности вводимых данных; контроль вносимых изменений; автоматизированную проверку уникальности вводимых данных; автозаполнение в случае повторяющихся или введенных ранее данных о сотруднике; подтверждение и верификация введенных данных при формировании состава исполнителей этапа контракта (проекта); заполнение полей сопровождается отображением справочной информации и подсказками; оповещение пользователей об изменении статуса сотрудника средствами системных сообщений;

- 3) подсистема «Поиска». Подсистема обеспечивает возможность пользователям осуществлять поиск по содержанию специализированной базы данных. Результаты поискового запроса отображаются в соответствии с правами и уровнем доступа пользователя;

4) подсистема «Нормативно-справочной информации». Подсистема обеспечивает функции настройки в специализированной базе данных необходимых справочников и классификаторов, наполняемых автоматизировано из внешних источников или вручную.

В заключение, следует сказать, что в России такие системы слабо развиты и мало используются в учебных заведениях, но с нынешним темпом жизни они действительно необходимы.

1. Чаплыгин, А. Г. Работа исследователя (автора публикации) с национальными и международными библиометрическими системами : метод. пособие / А. Г. Чаплыгин. – М. : Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, 2012.

2. Полубояров, В. В. Использование MS SQL Server Analysis Services 2008 для построения хранилищ данных / В. В. Полубояров. – М. : Интуит, 2010. – 487 с.

3. Алексеева, Т. В. Информационно-аналитические системы / Т. В. Алексеева, Ю. В. Америкси, М. Г. Лужецкий. – URL: http://www.e-biblio.ru/book/bib/01_informatika/IAS/Book.html, свободный.

4. Подмарькова, Е. М. Применение информационно-аналитической системы реструктуризации административно-территориального деления регионов / Е. М. Подмарькова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 1. – URL: http://izvuz_tn.pnzgu.ru/tn213

5. Акимов, А. А. Система мониторинга деятельности кафедры и формирования отчетной документации / А. А. Акимов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2012. – № 2. – URL: http://izvuz_tn.pnzgu.ru/tn212

К ВОПРОСУ СТАНОВЛЕНИЯ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОГО ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

А. А. Войнов, Н. И. Волчихина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время в связи с изменением уровня научных знаний, как следствие, происходит быстрое широкое внедрение новейшей электронной техники во все сферы деятельности человека и особенно в производство. В результате образуется неуравновешенная система: наука–образование–производство, которая приводит к скачкам в образовательном процессе на стыках: наука↔образование и образование↔производство, в особенности в образовательной системе высшего профессионального образования в университете. Происходящее переоснащение производств требует либо обновления кадров, либо переподготовку кадров по всем передлам технологического процесса вплоть до оформления сертификатов и документов для сдачи готовой продукции и отправки потребителю. В такой ситуации появляется острый дефицит в специалистах прежнего технического направления (машиностроение, приборостроение, автомобилестроение т.п.), но способных, знающих и умеющих обслуживать инновационную технологию производственных процессов. В связи с таким положением реорганизация образовательной системы в университете является остро необходимым процессом.

Новый тип экономики России запрашивает выпускников нового типа, способных создавать продукцию, имеющую потребительский спрос, способных рекламировать продукцию своего производства и реализовать ее. Каждый руководитель производственного предприятия заинтересован в компетентности выпускника университета, имеющего квалификацию бакалавра (специалиста, инженера) обладающего инициативностью и способного работать в коллективе. Основой базового инженерного образования на уровне бакалавриата является подготовка выпускников к комплексной инженерной деятельности [1]. Конкурентоспособность высокоразвитого государства позволяет иметь стабильное положение страны только в случае высокого уровня качества образования. Реорганизация традиционного обучения требует внедрения инновационных технологий обучения, основанных на перспективном компетентностном подходе к изучению дисциплин и главное, к более полному, деятельному освоению студентами специальности. Компетентностная модель процесса обучения базируется на формировании компетенций в освоении различных видов занятий комплекса дисциплин [2]. От традиционных образовательных технологий она отличается активизацией процесса обучения: студент и преподаватель в равной степени вовлечены в учебный процесс, по схеме «педагог ↔ студент»; творческим характером занятий, обязательностью поэтапной оценки успеваемости. Оценивание компетенций требует использования в учебном процессе новых, дополнительных форм обучения и новых форм оценивания труда студентов [3]. Примерами плавного перехода к инновационной технологии обучения студентов технических специальностей служат новые формы проведения лекционных и практических занятий к.т.н. О. А. Вдовиной и к.т.н. Н. Ю. Митрохиной, которые являются активными проводниками внедрения новых методов учебного процесса: читают лекции с применением широкоформатного электронного экрана, проводят практические занятия, на которых каждый студент индивидуально

решает задачи на ПЭВМ с помощью нового, разработанного кафедрой пакета программ. Интенсивная работа студентов с использованием ПЭВМ привела к необходимости создания на кафедре вычислительного класса, который постоянно находится в действии не только во время практических занятий, но и на лекциях. Для работы на занятиях с электронной аппаратурой кафедре ТПМ выделена и оборудована специализированная аудитория. Качественное освоение технической специальностью является владение компьютерной графикой в объеме необходимом и достаточном для выполнения виртуальной конструкции сборочного узла, агрегата, устройства в программных пакетах, позволяющих будущему бакалавру в производственной деятельности проводить исследование конструкции и деталей на прочность, жесткость, устойчивость, колебания, долговечность и другие параметры. Использование громоздких средств обучения прошедшего столетия постепенно вытесняется мультимедийным изложением учебного материала, особенно для студентов технических специальностей.

На кафедре «Транспортные машины» используется мультимедийная техника при проведении практических занятий и работ с курсовыми и дипломными проектами, раскрывающая студентам процесс построения графической части по дисциплинам: «Пути сообщения и технологические сооружения», а именно отображение рельефного участка местности, нанесение схемы дороги, построение продольного профиля дороги и т.д.; «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» – отображение производственной площади специализированного Центра по обслуживанию и ремонту автомобилей, корпуса с участками технического обслуживания и участка с технологическим оборудованием. Современное студенческое поколение освоило пользование инструментами ПЭВМ, сокращение и, как следствие, более быстрое и более объемное восприятие учебного материала.

Лекции и практические занятия с «меловой» доской для студентов чаще всего вызывают «заторможенность», не позволяют преподавателю изложить необходимый объем материала рабочей программы дисциплины, предусмотренный ФГОС.З.

Использование ПЭВМ по собственной инициативе в студенческой среде началось в период наполнения рынка вычислительной техникой. На смену ручным калькуляторам на батарейках появились стационарные комплекты ПЭВМ. Студенты-первопроходцы новых моделей ПЭВМ явились связующим звеном плавного перехода от прежней технологии образования к инновационной технологии образования и в некотором смысле побуждающим преподавателей прошлого столетия к освоению инновационной технологии образования. Внедрение вычислительной техники в учебный процесс требовало обновления методической литературы. Были изданы методические указания по дисциплине «Сопротивление материалов», предназначенные для решения статически неопределимой системы методом сил в системе ОС ЕС ЭВМ по составленной на кафедре программе с именем «БАЛКА» и др. Использование ЭВМ с 80-х г. в учебном процессе преподавателями, ведущими дисциплину «Сопротивление материалов» получило плавный переход к самостоятельному освоению студентами инновационной технологии и ряда других дисциплин на последующих курсах. В 2003 г. А. Н. Литвиновым была подготовлена программа «Nastran» для дисциплины «Колебания и устойчивость». По этой программе студенты, пользуясь всего двумя дефицитными ПЭВМ, успешно решали задачи курсовых работ и дипломного проекта. Большим подспорьем в учебном процессе является использование мультимедийной техники, позволяющей демонстрировать студентам процесс последовательного построения виртуальной модели сборочной единицы, назначение режимов нагружения, процесс приложения распределенной нагрузки, сосредоточенной силы, моментов, опорных реакций и т.д.

Эти примеры говорят о преддверии перехода к освоению инновационных технологий образования. В 2012 г. Минобрнауки был издан ПРИКАЗ № 585 от 01.11.2012, где в приложении были показаны ОБРАЗЦЫ документов ООП для РПУД. Все разделы ООП построены на компетенциях. Рабочие программы учебных дисциплин кафедр ТПМ и ТМ скорректированы в 2012–2013 учеб. г. в соответствии с этим Приказом. В настоящее время важно найти такие формы и целесообразные объемы инновационной технологии учебного процесса, которые помогут преподавателям разработать и заменить устаревшую учебную литературу, наглядные средства обучения и лабораторное оборудование на электронные, с помощью которых студенты самостоятельно смогут приобрести навыки решения технических задач не в ущерб освоению теоретических и фундаментальных понятий изучаемой специальности дневной, заочной или дистанционной формы обучения.

Заключение. Главной задачей в сложившейся экономической ситуации в России для высших учебных заведений, в том числе и для Пензенского государственного университета в рамках инноваций в образовательном процессе университета является развитие творческого потенциала студента. Это сложная, многотрудная и долговременная задача. Осуществление такой задачи возможно лишь при освоении инновационной технологии двустороннего обучения «педагог ↔ студент». Нужна новая единая краткая структура компетенций с соответствующими зачетными единицами, выраженными возможно в бонусах (в качестве добавки к стипендии, стимулирующей стремление к более полному и глубокому освоению дисциплины и соответственно специальности).

Среди перечня компетенций наибольший вес должна иметь компетенция специальности. На основе структуры компетенций выстраивается учебный план, где преобладающее количество бонусов предусматривается на специальные дисциплины, нужна новая форма учебного плана, отражающая аудит [2] дисциплины как сумму, например, очков (и/или баллов, бонусов), указанных в контролируемых разделах РПУД в

качестве нормативных оценок при поэтапной проверке освоения знаний студентами. Причем дифференцировано: по тестам, по текущим контрольным вопросам (письменно или устно); по семестровым курсовым работам; по семестровым контрольным работам; по проектам специальной дисциплины; по курсовым работам специальной дисциплины с оценкой по пятибалльной шкале. Все разделы рабочей программы учебной дисциплины проводятся с использованием средств электронной техники, в том числе фототехники.

1. Высшее образование в РОССИИ. Научно-педагогический журнал. – 2013. – № 12. – С. 73.
2. Мещеряков, А. С. Компетентность и модульность как векторы обновления профессиональной подготовки специалистов инженерного профиля: инновационный аспект / А. С. Мещеряков, Г. С. Куприянова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1 (25), ч. I. – С. 140–150.
3. Alma mater. Вестник высшей школы. – 2014. – № 1. – Январь. – С. 65.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

А. А. Войнов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

От современного образования требуется не простое фрагментарное включение методов исследовательского обучения в образовательную практику, а развитие «сквозной» (студент-магистр-аспирант) исследовательской деятельности. Период обучения в высшей школе должен представлять собой процесс целенаправленной подготовки специалистов к исследовательской инженерной деятельности путем формирования системы профессиональных знаний, умений, навыков на основе творческого потенциала и профессионально значимых качеств личности. В рамках современного образования необходима такая модель учебного процесса, которая позволила бы в массовом порядке формировать и развивать готовность студентов к исследовательской деятельности [1].

Одна из наиболее важных ролей инновационной учебно-научной деятельности вуза принадлежит научно-исследовательской работе студентов (НИРС). В основу НИРС положен принцип единства и преемственности учебного процесса и научных исследований, реализуемых через открытую научную среду, не только позволяющую, но и приветствующую вхождение студента в вузовское научное сообщество [2].

Основными формами НИРС являются: выполнение научных исследований во время учебных, производственных и преддипломных практик; выполнение курсовых проектов, содержащих элементы научных исследований; участие в выполнении госбюджетных и хоздоговорных научно-исследовательских работ, договоров о научно-техническом сотрудничестве с предприятиями, организациями и фирмами.

Итогом студенческой научно-исследовательской работы является выполнение научно-исследовательских дипломных проектов по тематике фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ. Лучшие студенты по рекомендации государственной аттестационной комиссии могут поступать в аспирантуру для продолжения научных исследований на более высоком уровне [2].

Активизация научно-исследовательской работы студентов в вузе и увеличение роли исследовательских дипломных проектов призваны способствовать формированию предмета исследования в последующих работах: магистерской, аспирантской или докторской.

Молодые ученые, аспиранты, проводя исследование в рамках диссертаций, недостаточно уделяют внимание процессу построения научно-исследовательской работы. Сам предмет исследования представляет собой совокупность свойств, связей и законов, относящихся к объекту исследования и изучаемых данной наукой. Итогом проведенных исследований является результат интеллектуальной деятельности (РИД), который выражается в преобразовании объекта исследований с целью улучшения его качества [3].

В связи с вышеизложенным, исследователь, проводя анализ, делая выводы и представляя резюме, является автором результата интеллектуальной деятельности.

На основании «журнала» (план работы аспиранта – магистра) РИД, полученный исследователем, является собственностью ПГУ в связи с выполнением служебного задания, которое прописано в плане (журнале магистранта – аспиранта – руководителя).

На основании типовой должностной инструкции преподавателя ПГУ преподаватель должен: вести научно-исследовательскую работу в соответствии с индивидуальным планом; в рамках полномочий он обязан организовать научно-исследовательскую, научно-практическую работы; принимать участие в организации и руководстве научно-исследовательской работой студентов, а также в научных исследованиях по плану работы кафедры.

Цепочка юридически связанных документов (заявление аспиранта/магистра/руководителя) при выявлении правообладателя из претендентов, автор или работодатель, охарактеризована емкой фразой «Слу-

жебное задание». Гражданский кодекс ч. 4 приводит ст. 1370, которая обязывает автора уведомить работодателя о получении РИД, способного претендовать на изобретение и позволяет автору подать заявку на изобретение спустя четыре месяца после уведомления работодателя о создании РИД, если последний не поставил в известность о переводе РИД в режим коммерческой тайны или необходимости патентования.

Права на РИД всегда закрепляются юридически либо за физическим лицом, либо за юридическим лицом. Защищенными РИД являются объекты интеллектуальной собственности (ОИС): произведение, рукопись со знаком копирайт; информация в электронном виде, защищенная от несанкционированного копирования; введение режима коммерческой тайны; охранный документ на изобретение, полезную модель, программу для ЭВМ; товарный знак на выпускаемую продукцию и т.д.

Априори, научно-исследовательская работа диссертанта представляет собой авторскую работу, которая актуальна на время (момент) защиты, содержит решение проблемы, является законченной и подтверждена актом внедрения.

Авторская работа является интеллектуальной собственностью автора. Интеллектуальная собственность (англ. Intellectual property) маркетинговый термин, обозначающий все, временно переданные лицу, эксклюзивные нематериальные права. Прежде всего, термин подразумевает временное обладание авторскими и смежными правами, обладание действующими свидетельствами на товарные знаки и действующими патентами.

На основании ст. 1232 Гражданского кодекса Российской Федерации право на результат интеллектуальной деятельности признается и охраняется при условии его государственной регистрации.

Отчуждение исключительного права на результат интеллектуальной деятельности или предоставление права использования такого результата по договору осуществляются посредством государственной регистрации соответствующего договора: договора об отчуждении исключительного права или лицензионного договора.

В российском праве правовой статус и понятие интеллектуальной собственности закреплены ст. 71 Конституции и ст. 138 Гражданского кодекса.

Существуют две основные ветви исключительных прав, которым присущи свои системы охраны: форма как результат творческой деятельности (охраняется авторским правом) и существо творческой деятельности (охраняется изобретательским правом).

Соответственно действуют две системы охраны: фактологическая (авторское право возникает в силу самого факта создания произведения, «произведение обособляет самое себя») и регистрационная (право промышленной собственности, которое должно сопровождаться специальными действиями по обособлению результата, его регистрации).

В настоящее время установилась третья система охраны результатов интеллектуальной деятельности, относящаяся к секретам производства (ноу-хау). Охрана распространяется на содержание объекта, но осуществляется без регистрации.

При выборе формы защиты результатов интеллектуальной деятельности правообладателя удачным решением является ступенчатая форма охраны РИД, когда полученный результат интеллектуальной деятельности, востребованный потребителем, необходимо оформлять в режиме коммерческой тайны, а при прекращении действия договора (срок, форс-мажорные обстоятельства) подавать заявку на патент, причем, по истечении 7 дней со времени подачи заявки на патент подавать заявку на полезную модель (ПМ) / промышленный образец (так как на ПМ охранный документ будет получен по прошествии 6 месяцев). К секретам производства (ноу-хау) университета могут быть отнесены сведения как о созданных, так и о создаваемых РИД.

В связи с вышеизложенным, любое исследование (неважно, в какой области – естественных или гуманитарных наук – оно выполняется) имеет структуру от актуальности до внедрения с закреплением прав на объекты интеллектуальной собственности.

1. Горшкова, О. О. Исследовательская деятельность как неотъемлемый компонент профессиональной подготовки будущего инженера / О. О. Горшкова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 2 (26). – С. 169.

2. Юрков, Н. К. Исследовательский дипломный проект – итог научной работы студента в техническом вузе : сб. ст. / Н. К. Юрков А. Н. Якимов, П. Г. Андреев // Университетское образование, МКУО–2013; г. Пенза, изд-во ПГУ, сб. ст. – 2013. – С. 392.

3. Воячек, И. И. Проектирование научных исследований : сб. ст. / И. И. Воячек, О. С. Воячек // Университетское образование, МКУО–2013; г. Пенза, изд-во ПГУ, сб. ст. – 2013. – С. 277.

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА КАФЕДРЕ ФИЗИКИ

М. Г. Волкова, Е. В. Рыбникова

Военно-космическая академия им. А. Ф. Можайского (филиал), г. Ярославль, Россия

В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса военного вуза. Особое внимание уделяется компьютерным средствам обучения, использованию телекоммуникационных сетей глобального масштаба. Новое входит в нашу жизнь, не замечать, не осознавать этого мы не можем, а значит, нам нужно учиться использовать те многочисленные возможности, которые нам предоставляет расширившееся до невероятных размеров информационное пространство.

К сожалению, следует признать, что многие из нас сегодня не готовы работать в новых условиях: мы уступаем своим ученикам-курсантам в уровне владения компьютером, использования Интернета, совершенно беспомощны в компьютерной графике и веб-дизайне. Но, нам кажется, дело еще в том, что мы остаемся приверженцами классической школы, где доска и мел – главные средства обучения. Наши попытки использования современных информационных технологий, надо признать, еще очень робки. И сам факт получения в пользование чуда техники – интерактивной доски – сразу не делает преподавателя талантливее, а занятие продуктивнее.

Основными причинами, затрудняющими применение электронных средств обучения наши преподаватели назвали следующие: технические проблемы, психологические барьеры, компьютерная некомпетентность, организационные проблемы. Преподаватель, внедряющий в свою практику интерактивные средства обучения, должен не только сам быть уверенным пользователем ПК, уметь работать в Интернете, но и владеть методикой конструирования занятия с применением интерактивного оборудования и мультимедийных ресурсов. Кроме того, преобладающими причинами, которые затрудняют использование готовых электронных учебных изданий, являются: несоответствие содержания и структуры электронного пособия методическим особенностям преподавания конкретного преподавателя независимо от дисциплины. Опираясь на собственный опыт овладения электронными учебниками и на опыт опрошенных преподавателей, мы можем назвать общие недостатки готовых электронных учебных разработок в аспекте применения их на учебном занятии:

- различный интерфейс электронных пособий, затрудняющий вводный инструктаж курсантов при эксплуатации нового технического средства обучения;
- излишне разветвленная структура пособия, увеличивающая время доступа к нужной информации;
- несетевая версия пособия, вызывающая затруднения в установке и тиражировании пособия на локальные компьютеры.

Поэтому преподавателю, имеющему возможность использовать мультимедийное оборудование, приходится создавать и собственные разработки видеуроков, начиная с конспектов и слайдов, заканчивая flash – анимацией и созданием собственных сайтов.

В своей работе мы рассматриваем процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в систему подготовки и проведения занятия с целью повышения качества обучения, в частности, применение пакета программ Microsoft Office. Информационные технологии обучения при их грамотном использовании позволяют осуществить принципиально новый подход к обучению и воспитанию курсантов. Предлагаем разрешить это противоречие путем разработки преподавателем собственных электронных ресурсов на основе дидактических свойств программного пакета Microsoft Office, обусловленных интеграцией входящих в пакет приложений. Поскольку важной частью обучения является представление информации, то основой для создания преподавателем электронного ресурса для своего занятия может использоваться среда подготовки презентаций MS POWER POINT, имеющая в своем арсенале необходимый набор инструментов для эффективной подачи изучаемого учебного материала. А интеграция приложений MS OFFICE позволяет организовать дидактически целесообразное и эффективное по использованию учебного времени закрепление изученного материала. Для этого предлагаем применять в электронном занятии-презентации интерактивный режим работы с текстовым процессором MS WORD или со средой электронных таблиц MS EXCEL. В этом случае на любом занятии преподаватель может попросить курсантов высказать свое мнение по какому-то обсуждаемому на занятии вопросу в виде развернутого ответа: нажатие кнопки – выход в WORD, написание текста, сохранение ответа, возврат в занятие-презентацию. Электронные ответы курсантов позволяют организовать дальнейшую работу с ними: напечатать для отчета, передать другой учебной группе для обсуждения, вернуться к ним после завершения изучения темы, раздела и т.п. Текстовый процессор WORD имеет удобный инструмент для организации тестовых заданий с целью обучения или с целью контроля. Также можно предварительно заготовить таблицы для лабораторных работ и используя интерактивный режим, заполнять их на занятии во время выполнения лабораторной работы. Ин-

терактивный режим работы с электронными таблицами позволяет организовать выполнение исследовательских заданий, связанных с вычислением, графическим представлением информации. Очень удобно в Excel создавать тесты.

Свою работу по обоснованию целесообразности разработки преподавателем занятий-презентаций, соответствующих его методике преподавания, мы завершили исследованием эффективности занятий, проведенных с помощью инфо-коммуникационного сопровождения. Гипотеза исследования заключалась в следующем: эффективность учебного занятия повышается с использованием на занятии инфо-коммуникационных учебно-методических материалов.

В качестве показателей эффективности занятия рассматривались следующие параметры: учебная мотивация курсантов, затраты учебного времени на выполнение учебных заданий, затраты на подготовку преподавателя к занятию.

Статистическая обработка опросных листов экспериментальной и контрольной учебных групп позволила получить среднюю оценку занятия как среднее арифметическое всех оценок, выставленных каждым курсантом. Результаты позволяют констатировать, что занятие с инфо-коммуникационным сопровождением оценивается курсантами в среднем на 1 балл выше традиционного занятия.

Зафиксированные в формирующем эксперименте затраты времени на выполнение учебных заданий свидетельствуют об эффективности инфо-коммуникационных технологий на занятии: на традиционном эти затраты составили в среднем 63,23 % от всего времени занятия, а на уроке с информационно-компьютерным сопровождением – 47,8 % учебного времени. Следовательно, эффективность урока с инфо-коммуникационным сопровождением и по этому показателю очевидна.

Значения последнего показателя эффективности информационно-компьютерного сопровождения занятия, затраты времени на подготовку к занятию преподавателя, готовившего информационно-компьютерное сопровождение, увеличиваются примерно в 3 раза по сравнению с подготовкой традиционного занятия. Однако, если подготовка инфо-коммуникационного сопровождения занятия становится регулярной, то время на подготовку практически не увеличивается.

1. Иванова, Л. А. Медиаобразовательное пространство в стратегии инновационного развития высшего профессионального образования в современной России: постановка проблемы / Л. А. Иванова // Педагогическая теория, эксперимент, практика / ред. Т. А. Стефановская. – Иркутск : Изд-во Иркут. ин-та по выш. квалиф. работ. образования, 2008. – С. 215–228.

2. Матвеева, М. А. Компьютерные технологии в профессиональной подготовке учащихся / М. А. Матвеева // Компьютерные учебные программы. – 2000. – № 11. – С. 52–61.

3. Информационно-коммуникационные технологии в подготовке учителя технологии и учителя физики : в 2 ч. Сборник материалов научно-практической конференции / отв. ред. А. А. Богуславский. – Коломна : КГПИ, 2007. – Ч. 1. – С. 148.

4. Зенкина, С. В. Педагогические основы ориентации информационно-коммуникационной среды на новые образовательные результаты : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Зенкина С. В. – М., 2007.

5. URL: <http://www.ifap.ru/library/book425.pdf>

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОЦИАЛЬНОЙ ФИЛОСОФИИ

Р. А. Волкова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Сейчас как никогда остро встает вопрос эффективного воспитания здоровой личности и сознательного гражданина. Однако новые основы системы гражданского воспитания пока не созданы, а старые разрушены. Соответственно возникает вопрос: как сделать так, чтобы, несмотря на сложный период в истории общества и государства, молодой россиянин обладал определенным набором качеств, который характеризовал бы его как гражданина, проявляющего в своей жизнедеятельности социальную зрелость, самостоятельность, ответственность, способность сочетать личные и общественные интересы? Для решения этой проблемы, на наш взгляд, необходимо эффективно и методически грамотно строить учебные занятия по дисциплинам социального и гуманитарного циклов. В данном случае речь идет о преподавании курса социальной философии, призванного помочь студентам разобраться во многих вопросах социального бытия – взаимоотношениях между прошлым и настоящим в истории России и других стран, противоречивости процесса глобализации и его последствий для человечества, понимании смысла человеческой истории и критериях социального прогресса. Но главная здесь проблема на фоне всех остальных – это проблема самоидентификации современного человека и его бытия, проблема его ценностей.

Очевидно, что прежние ценностные основания гражданского воспитания, базирующиеся на коллективистском образе жизни и классических механизмах передачи традиций и знаний предшествующих

поколений, утратили универсальный смысл. Однако новые основы системы гражданского воспитания и формирования гражданских качеств еще не созданы. Поэтому мы понимаем гражданское воспитание как сочетание нравственного, правового и политического образования. В условиях разрушения традиционных ценностей и идеалов у российской молодежи необходимо воспитывать умение жить в демократическом правовом государстве, быть «цивилизованными индивидуалистами». Формирование гражданственности как интегративного качества личности позволяет человеку ощущать себя юридически, социально, нравственно и политически дееспособным. К основным элементам гражданственности относятся нравственная и правовая культура, выражающаяся в чувстве собственного достоинства, внутренней свободе личности, дисциплинированности, в уважении и доверии к другим гражданам и к государственной власти, способности выполнять свои обязанности, гармоничном сочетании патриотических, национальных и интернациональных чувств. Нравственная культура базируется на общечеловеческих моральных ценностях, а правовая культура выступает в качестве субъективной основы и предпосылки существования правового государства, для которого характерна высокая степень востребованности гражданских качеств людей. Анализируя выше сказанное, мы даем следующее определение понятию «гражданские качества» – это качества личности, характеризующие ее способность к активному проявлению своей гражданской позиции через социально значимую практико-ориентированную деятельность. Воспитание гражданственности включает в себя обучение основным жизненным навыкам, которые дадут возможность студентам принять ответственное участие в жизни демократического общества.

Эпоха перемен и период структурных изменений в обществе, переживаемая сегодня в России именно такова: формируется новая модель взаимодействия государства и общества, становление которой происходит в условиях глобальной информатизации мира. Нас интересует воздействие произошедших за последние 20 лет общественных изменений на социальное качество образования. Речь идет о механизме влияния новых форм общественной жизни на образование человека, в том числе – в учебном процессе.

В каждую историческую эпоху цель образования определяется единством интересов человечества, конкретного общества (социума) и человека. Образование при этом рассматривается как обретение человеком осознанной самостоятельности в освоении пространства и времени его жизни. Бытие человека – это единство внутреннего мира человека, его ближайшего окружения и внешнего ему мира. Каждый из названных миров по-своему образовывает человека. В процессе этого взаимодействия происходит становление человека существом социальным. Будучи от рождения существом неопределенным, он обретает характерные черты семьянина, учащегося, работника, гражданина, и принадлежность к каждому из миров обуславливает развитие соответствующих способностей, формирование определенных личных и социальных качеств.

Однако соотношение между частной и общественной жизнью человека исторически изменчиво, а известные модели взаимодействия государства и общества (либеральная, консервативная, социалистическая, социал-демократическая и др.) по-разному решают проблему единства частной и общественной жизни граждан. Каждая модель задает свою программу, свое социальное качество образования.

В последнее время мы все больше убеждаемся, что отказ от официально декларируемых норм поведения, допустимых способов их осуществления в условиях отсутствия социального контроля приводит формирующуюся личность к подчинению стихийно сложившимся законам окружающей среды, лишает личность иммунитета к социальным порокам и располагает ее к пассивному восприятию происходящего.

Сегодня важнейшим институтом гражданского воспитания студенчества наряду с учебными занятиями выступают СМИ, причем, в большинстве случаев их авторитет в глазах молодежи выше слова учителя. И это актуальная проблема и задача для всей российской системы образования и воспитания. В современном мире средства массовой информации и коммуникации превратились в гигантскую диверсифицированную экономическую структуру, подчинившую информационные потоки интересам политических и финансовых групп. Информационный продукт все более утрачивает черты носителя общечеловеческих ценностей и служит удовлетворению информационных потребностей прагматически ориентированного человека. Под воздействием информации человек активно и целенаправленно начинает моделировать свой образ в соответствии с новыми нормами и ценностями. Значимым становится престиж, известность, успех, свобода индивидуального самовыражения, – все то, что обуславливает положение человека в обществе. Что же касается традиционных ценностей и норм, то они нивелируются, а порой полностью отрицаются.

Современное реформирование системы образования в России ориентировано в большей степени на идеал функциональной рациональности (значительное уменьшение часов на изучение философии в вузах, широкое внедрение тестирования и т.д.). Таким образом, содержание и метод обучения действуют в направлении уменьшения осознанной самостоятельности учащегося. На наш взгляд, социальная ситуация в стране требует иного – повышения уровня осознанной самостоятельности человека, работника, гражданина, а в перспективе – восстановления роли идейности и духовности в образовательном процессе. Поэтому социально-философское познание обладает глубоким воспитательным потенциалом в процессе формирования гражданственности и патриотизма учащейся молодежи.

1. Алексеев, П. В. Социальная философия / П. В. Алексеев. – М. : Прогресс, 2005. – 131 – С. 256.
2. Луман, Н. И. Общество как социальная система / Н. И. Луман. – М. : Гардарики, 2004.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ РАЗДЕЛА «ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ»)

Ю. А. Валь, Н. Г. Мазей, Ю. Лейкина, Е. Кулагина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Возможности интернет-ресурсов для создания индивидуальной траектории обучения в общеобразовательной и высшей школе активно исследуются рядом авторов (Абалуев и др., 2002; Полат, Бухаркина, 2007; Семчук, Денишева, 2008). Индивидуализация обучения – одна из базовых концепций современного образования, которая акцентирует внимание педагога на психофизиологических особенностях личности обучаемого как основе организации *эффективного* учебно-воспитательного процесса (Подласый, 1999; Якиманская, 2000). Реализации индивидуального подхода к обучению студентов в высшей школе посвящено значительное число работ (Бурлакова, 2008; Лебедева, 2011; Ладохина, 2012; Попова, Лобут, 2013). Большую практическую значимость, на наш взгляд, имеют исследования методического характера, направленные на поиски эффективных *конкретных* форм и способов индивидуально-ориентированной организации учебного процесса, положительно зарекомендовавших себя при их непосредственном использовании.

В связи с этим цель нашего исследования – разработка заданий для самостоятельной работы студентов педагогического направления биологического профиля при изучении раздела «Высшие споровые растения» дисциплины Ботаника с использованием сетевых образовательных ресурсов. Задания имеют 3 уровня сложности: базовый, с элементами углубленного изучения, углубленный.

Таблица 1

Задания для самостоятельной работы по разделу «Высшие споровые растения»

Тема	Ссылка	Задание
1	2	3
Отдел Моховидные	URL: http://fcior.edu.ru/search.page?hps=10&hp=1&phrase=моховидные	Выберите из представленных модулей один, который бы Вы выбрали при изучении данной темы со школьниками 6 класса в курсе ботаники. Обоснуйте свой выбор
	Бардунов Л. В. Древнейшие на суше. Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1984. – 160 с. – URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm	Согласны ли Вы с утверждением, что мхи характеризуются широкой географией, но узкой экологией. Обоснуйте свой ответ, используя материалы книги
	1. Растения Пензенской области: научно-образовательный сайт http://penza-flora.okis.ru/bryophyta.html 2. Солянов А. А. Флора Пензенской области. – Пенза : ПГПУ, 2001. – С. 19–27. – URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm 3. Серебрякова Н. Н. Эколого-биологические особенности листостебельных мхов и использование их в экологическом мониторинге. – URL: http://urf.podelise.ru/docs/1162/index-1138910-1.html 4. Заплатин П. И. Происхождение и эволюция высших споровых растений. – Пенза : ПГПУ, 2001. – С. 137–147. – URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm	Используя материалы сайта, монографий и автореферата, составьте конспект «Разнообразие листостебельных мхов Пензенской области»
	URL: http://www.youtube.com/watch?v=NX-R8eDFGAg	Составьте таблицу «Сравнительная характеристика классов Моховидных»
	URL: https://www.youtube.com/watch?v=FKBSkZ4ACVM	Посмотрите учебный цикл о жизненном цикле кукушкина льна и составьте схему
	URL: https://www.youtube.com/watch?v=L2WKf4eKhbg	Посмотрите учебный фильм и составьте 5 вопросов к нему для школьников при изучении темы «Мхи» в 6 классе
	URL: http://www.youtube.com/watch?v=QVfBTakzbo0	Посмотрите учебный фильм, составьте 5 вопросов к нему для школьников при изучении темы «Мхи» в 6 классе

1	2	3
	URL: http://www.youtube.com/watch?v=MWRazeUhg44 http://www.youtube.com/watch?v=xmyfTIRBIAU	Посмотрите ролик о моховидных на английском языке. Составьте пояснительный текст к фильму, используя перевод английского текста и(или) свой
Отдел Плауновидные	http://fcior.edu.ru/search.page?phrase=плауны	Выберите из представленных модулей один, который бы Вы использовали при закреплении темы «Высшие споровые растения» со школьниками 6 класса в курсе ботаники. Обоснуйте свой выбор
	Красная книга Пензенской области. – Пенза, 2013. – Т. 1. – С. 85–89. – URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/books/krasn_kn_penz_obl2013_1.pdf	Используя материалы Красной книги, составьте картограмму «Распространение плауновидных в Пензенской области»
	http://www.youtube.com/watch?v=e6PnCrjvv-8	Посмотрите учебный фильм, составьте 5 вопросов к нему
Отдел Хвощевидные	1. Солянов А. А. Флора Пензенской области. – Пенза : ППТУ, 2001. – С. 19–27. – URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/books/solanov2001_flora_penz_obl.pdf 2. Васюков В. М. Конспект флоры Пензенской области. – Пенза, 2004. – С. 11–12. – URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/books/vasjukov2004_flora_penz.pdf 3. Губанов И. А. и др. Иллюстрированный определитель растений Средней России. – М. : КМК, 2002. – Т. 1. – С. 101–108. – URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm	Используя материалы книг, составьте диагностический ключ для определения хвощей Пензенской области
	http://www.youtube.com/watch?v=Hvu3r41rW-Y	Посмотрите учебный фильм, составьте 5 вопросов к нему. Какие неточности Вы заметили при просмотре этого фильма?
	URL: http://www.youtube.com/watch?v=p75SfnexGZw	Посмотрите видеоролик «The walk and jump of Equisetum spores». Какое явление изображено? В чем его биологический смысл?
	URL: http://www.youtube.com/watch?v=LvTZmBgQN9o	Посмотрите видеоролик. Составьте к каждому слайду-иллюстрации текст-комментарий, наиболее полно раскрывающий содержание слайда.
	URL: http://www.youtube.com/watch?v=6ZOEwJxv1IY	Посмотрите видеоролик на английском языке. О каком растении в нем идет речь? Составьте текст к видеоролику на русском языке, используя как перевод англоязычного текста, так и свои собственные знания о данном виде
Отдел Папоротниковидные	Чудов С. В. Пресноводный папоротник изменил климат // Природа. – 2009. – № 7. – С. 79. – URL: URL: http://ras.ru/publishing/nature.aspx	Прочитайте статью. Охарактеризуйте систематическое положение папоротника, о котором идет речь в статье. Согласны ли Вы с точкой зрения автора? Обоснуйте свою точку зрения, приведите соответствующие аргументы.
	Намзалова Б. Д.-Ц., Шмаков А. И. Хозяйственно-ценные папоротники республики Бурятия // Вестник Алтайского гос. аграр. ун-та. – 2009. – № 4 (54). – С. 26–29. – URL: http://www1.asau.ru/doc/nauka/vestnik/2009/4/Agroecology_Namsalova.pdf	Прочитайте статью. Составьте таблицу: «Хозяйственное значение папоротников»
	Красная книга Пензенской области. – Пенза, 2013. – Т. 1. – С. 91–97. http://ashipunov.info/shipunov/school/books/krasn_kn_penz_obl2013_1.pdf	Используя материалы Красной книги, составьте таблицу «Редкие папоротники Пензенской области, причины уязвимости, меры охраны»

1	2	3
Эволюционные аспекты	URL: http://www.youtube.com/watch?v=NwwEchnBs4U	Посмотрите видеоролик. Какое растение в нем изображено? Составьте пояснительный текст к видеоролику
	URL: http://www.youtube.com/watch?v=1nQvzPJkp2M	Составьте конспект урока по теме «Папоротники», используя материалы видеоурока.
	URL: http://elementy.ru/news/431059?page_design=print	Используя материалы сайта, составьте схему «Происхождение высших растений: предки, место, время». Какой вывод о филогенетических связях между моховидными и сосудистыми растениями можно сделать по представленным в статье материалам?
	URL: http://www.evolbiol.ru/naug/step2.htm	Используя материалы сайта, составьте схему «Происхождение и основные направления эволюции спороношений у хвощевидных»
	URL: http://www.evolbiol.ru/_pnaug_files/d2_plants.jpg	Рассмотрите реконструкцию ландшафта среднедевонской эпохи, выполненную С.В. Наугольных. Растения каких таксонов вы узнали? Обоснуйте свой ответ
	Заплатин П. И. Происхождение и эволюция высших споровых растений. – Пенза : ПГПУ, 2001. – С. 163. – URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm	Проанализируйте схему «Филогенетические связи высших споровых растений» автора книги. В чем заключается оригинальность точки зрения автора? Согласны ли Вы с приводимыми им доводами?
	URL: http://www.youtube.com/watch?v=0KhOF2RUq3A	Прослушайте лекцию доктора наук С. В. Наугольных «Когда хвощи были большими?». Составьте конспект.

При такой организации самостоятельной работы студенты самостоятельно выбирают задания по теме, имеют возможность глубже изучить данную тематику в удобном для себя. Практика применения данного подхода показала, что большинство студентов (более 70 %) активно вовлекается в данный вид самостоятельной работы. Знания, полученные в результате данного вида деятельности, позволяют повысить уровень подготовки студентов, и как результат более высокие баллы рубежного контроля.

Таким образом, внедрение в учебный процесс интернет-ресурсов с использованием индивидуально-го подхода к обучению повышает эффективность образования, способствует формированию собственной системы знаний у студентов.

1. Абалуев, Р. Н. Интернет-технологии в образовании / Р. Н. Абалуев, Н. Е. Астафьева, Н. И. Баскакова. – Тамбов : ТГТУ, 2002. – 136 с.

2. Бурлакова, Т. В. Принципы индивидуализации профессиональной подготовки будущих учителей / Т. В. Бурлакова // Ярославский педагогический вестник. – 2008. – № 4 (57). – С. 40–44.

3. Кацуба, О. Б. Особенности использования интернет-технологий и средств мультимедиа в высшем профессиональном образовании / О. Б. Кацуба // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 9. – С. 75–76.

4. Ладохина, И. Ю. Особенности индивидуального и дифференцированного подходов к обучению в гуманистической парадигме / И. Ю. Ладохина // Проблемы и перспективы развития образования и России. – 2012. – № 17. – С. 16–21.

5. Лебедева, Ю. К. К вопросу реализации индивидуального подхода в обучении студентов педагогического вуза / Ю. К. Лебедева // В мире научных открытий. – 2011. – Т. 21. – № 9.6. – С. 1637–1644.

6. Подласый, И. П. Педагогика: новый курс : в 2 кн. – М. : Владос, 1999. – Кн. 1. – 576 с.

7. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – М. : Издат. центр «Академия», 2007. – 368 с.
8. Попова, Н. Е. Индивидуальный подход к обучению в вузе / Н. Е. Попова, А. А. Лобут // Педагогическое образование в России. – 2013. – № 6. – С. 51–56.
9. Семчук, Н. М. Методика использования интернет-ресурсов в биологическом образовании / Н. М. Семчук, З. З. Денишева // Альманах современной науки и образования. – 2008. – № 11 (18). – С. 110–112.
10. Якиманская, И. С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И. С. Якиманская. – М. : Сентябрь, 2000. – 112 с.

НАСУЩНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

А. В. Диков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

С 2014 г. на физико-математическом факультете ПГУ начал работать спецкурс «Дистанционные технологии управления обучением». Задача – научить студентов разрабатывать обучающие курсы и проводить их. Первая задача связана с формированием содержания обучения и требует от студентов, в первую очередь, умения собирать учебный материал из Всемирной паутины, компоновать его и при необходимости преобразовывать. Однако все эти действия не должны нарушать закон Российской Федерации об авторском праве. В последние годы в России остро стоит вопрос о плагиате, часто обнаруживаемом в диссертационных исследованиях. Поэтому большое внимание на спецкурсе приходится уделять вопросу прав на использование заимствованных материалов в разрабатываемом дистанционном курсе.

Из правовых документов [1] известно, что нарушить авторское право можно следующими действиями:

- 1) изготовление одного или нескольких экземпляров произведения либо его части в любой материальной форме;
- 2) публичный показ или публичное исполнение произведения;
- 3) обнародование произведений, фонограмм, исполнений, постановок для всеобщего сведения посредством распространения в сети Интернет;
- 4) переработка произведения или модификация программы для ЭВМ или базы данных;
- 5) иные действия, совершенные без оформления в соответствии с законом договора либо соглашения.

Из приведенного перечня вытекает, что очень важным является наличие договора или соглашения, которым сопровождается общедоступный материал. В связи с появлением и бурным ростом социальных медиа-сетей, где огромное число людей пожелало выложить для всеобщего пользования свои авторские любительские медиа-материалы, появилась необходимость в лицензионном соглашении, позволяющем сторонним людям использовать публичный материал. Такая лицензия появилась и в настоящее время разрабатываются ее новые версии. Это лицензия Creative Commons [3]. Она идеально подходит для распространения электронного контента в сфере образования и науки. Суть ее в том, что она позволяет автору комбинировать степени свободы действий над опубликованным для публичного использования контентом. Лицензии Creative Commons не требуют распространения вместе с произведением сопроводительного текста с условиями лицензии, достаточно указать буквенный код из базовых элементов.

	Attribution (BY) С указанием авторства	Разрешает копировать, распространять, воспроизводить, исполнять и перерабатывать произведение, защищенное авторскими правами, при условии указания автора произведения
	Noncommercial (NC) Некоммерческое использование	Разрешает копировать, распространять, воспроизводить, исполнять и перерабатывать в некоммерческих целях. Запрещается использование произведения в целях извлечения прибыли
	No Derivative Works (ND) Без права переработки	Разрешает копировать, распространять, воспроизводить и исполнять только неизменные копии
	Share-alike (SA) С сохранением условий	Производные работы обязательно должны распространяться на условиях такой же лицензии, как и у оригинального произведения

На основе комбинации этих элементов формируются лицензии Creative Commons.

Учебные материалы, опубликованные во Всемирной паутине под свободной лицензией, называются открытыми образовательными ресурсами (ООР). Именно эти материалы могут легально использоваться студентами в разрабатываемом дистанционном курсе.

Кроме ООР Всемирная паутина поддерживает технологию виджетов, т.е. технологию встраивания в собственный сайт, блог или дистанционный курс материала, расположенного на сайте правообладателя, без осуществления операции копирования. То есть виджет – это как бы одновременно и ссылка на объект авторского права и его копия, но если материал исчезает с сайта правообладателя, то автоматически это же происходит и с виджетом. В Вебе существует огромное число социальных сервисов, предлагающих пользователям копировать код для встраивания виджетов на хранящийся медиа-ресурс. К ним относятся социальные сервисы по обмену:

- Презентациями SlideShare, Prezi, SlideBoom;
- Видеороликами YouTube, Vimeo;
- Звукозаписями SoundCloud, AudioPal;
- Электронными книгами Myebook, Issuu;
- Слайдшоу PhotoPeach;
- Файловыми архивами SkyDrive, WebAsyst.

Легальное бесплатное распространение программного обеспечения осуществляется уже под свободными лицензиями GNU Public Licence. Правообладатель (автор или его правопреемник) для оповещения о принадлежащем ему исключительном праве на произведение вправе использовать знак охраны авторского права, который помещается на каждом экземпляре произведения. Все эти вопросы обязательно надо обсуждать со студентами перед созданием содержимого дистанционного курса.

Вторая проблема разработки обучающего курса – это методы обучения или, точнее, педагогика. Хорошо известно, что в нашей стране в основном распространена и в общеобразовательной, и в высшей школе репродуктивная авторитарная педагогика. Именно в рамках этой педагогики обучались студенты и, как следствие, они пытаются воспроизвести методы обучения хорошо знакомой им педагогики. Однако современное общество динамично развивается, и в связи с возникновением сетевых информационных ресурсов и новых инструментов межличностного взаимодействия существует запрос на новую педагогику – педагогику сотрудничества и педагогику конструктивизма. Несмотря на то, что дистанционные системы управления обучением могут поддерживать одновременно различные педагогики, очень важно показать студентам-разработчикам дистанционных курсов существование альтернативных методов обучения и их значимость и эффективность в сложившихся условиях перехода к рыночной экономике и построения информационного общества.

Систему основных принципов педагогики конструктивизма составляют следующие положения [2]:

- познавательная деятельность представляет собой активный процесс конструирования учащимся своего нового знания на основе сформированного ранее опыта;
- познание невозможно без мотивации и осознания цели познания;
- процесс познания конкретного явления идет одновременно с осмыслением системы явлений;
- основой формирования опыта служит интеллектуальная деятельность учащегося, что предполагает педагогическое стимулирование его умственной деятельности;
- процесс познания основан и эффективен в условиях коммуникации и социальной активности учащегося;
- обучение основано на создании условий (выбор методов, форм обучения, средств оценки), подчеркивающих интеллектуальное достоинство каждого учащегося, особую ценность его точки зрения, персонального подхода к решению проблемы, уникального видения ситуации, индивидуального стиля мышления.

Переход на новую педагогику связан с пересмотром привычных студентам форм обучения. Так, традиционная лекция должна превратиться в интерактивную лекцию, за прохождение которой система будет начислять баллы. Формулировка заданий в дистанционном курсе должна предполагать и совместную работу в группе, а преподавателю следует побуждать студентов к формулировке и обсуждению насущных проблем изучаемого курса.

1. О практике рассмотрения судами уголовных дел о нарушении авторских, смежных, изобретательских и патентных прав, а также о незаконном использовании товарного знака. Постановление правительства РФ от 26 апреля 2007 г. № 14. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=68054;fld=134;dst=100011;md=0.2978209819754386>

2. Педагогические технологии дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров и др. ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2006.

3. Семейство лицензий Creative Commons. – URL: <http://www.creativecommons.ru/>

АНАЛОГОВАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Н. Ф. Добрынина, А. К. Руденко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Совершенствование системы высшего образования ставит перед высшей школой новые задачи. На современном этапе сформировался способ обучения через специалитет и бакалавриат.

Процесс подготовки специалиста и бакалавра в вузе продолжителен, он требует большого вложения сил и ресурсов, в стабильности этого процесса – залог качества и успешности выпускников. Однако высшая школа должна готовить специалистов не только успевающих за жизнью, но и опережающих ее. Это противоречие, требующее от высшей школы стабильности и мобильности одновременно. Оно ставит перед высшей школой задачи научно-технического прогресса и побуждает к решению задач в сжатые сроки. Одним из выходов в сложившейся ситуации является создание моделей обучения бакалавров и специалистов конкретного профиля. Модель обучения становится своеобразным эталоном, который необходимо воплотить в конкретных мероприятиях учебно-воспитательного процесса. Практическая ценность моделей зависит от того, как адекватно и полно они будут отражать основные требования, предъявляемые к выпускнику вуза на данном этапе развития общества.

Задачи, выдвигаемые перед высшей школой, всеобъемлющие, часть из них выходит за рамки ее возможностей (например, воспитание нравственных качеств будущего специалиста обеспечивается не только вузом, но и другими социальными институтами общества). Проблемы высшей школы находят решение в различных ее преобразованиях. Одним из решений является создание новых специальностей. К решению ряда проблем нельзя приступить сразу, нужно провести дополнительные исследования. Это относится к созданию моделей бакалавров и специалистов как комплексной задаче, прогностические элементы.

Главная задача высшей школы сегодня состоит в подготовке специалистов, отвечающих требованиям научно-технического, социального и культурного прогресса. Конкретные разработки этих требований отражаются в исследованиях по созданию моделей обучения в вузе.

В понятия «модель бакалавра» или «модель специалиста» разработчики этой проблемы вкладывают различное содержание. Большинство ученых понимают под моделью специалиста описательный аналог, отражающий основные характеристики изучаемого объекта, которым является обобщенный образ специалиста данного профиля. Рассмотрим несколько определений моделей специалистов. И. И. Сигов [1] дает следующее определение модели: «Модель специалиста представляется возможным трактовать как образ специалиста, каким он должен быть для определенного периода времени, выраженный определенной документацией. Модель специалиста прежде всего включает в себя паспорт специалиста как описание объективных требований системы народного хозяйства к нему. Паспорт играет роль своеобразного государственного стандарта по отношению к специалисту». Другое содержание вкладывает в понятие модели Ю. А. Лавриков [2]. Он пишет: «Модель профессиональной подготовки специалиста в наиболее общем виде представляет собой схематическое выражение объема и структуры общественно-политических, специфически профессиональных, организационно-управленческих, морально-этических знаний, свойств и навыков, необходимых для трудовой деятельности». Далее Ю. А. Лавриков расшифровывает понятие модели. «Построение модели предполагает установление:

- а) функциональной сущности специалиста;
- б) широты его профессионального уровня;
- в) профессиографических характеристик;
- г) экспертных оценок и прогнозов развития этой деятельности на ближайшую и отдаленную перспективу;
- д) схемы учебных дисциплин с учетом их объема и соотношения». В этом определении совмещаются два подхода к понятию модели: модель как существующий учебно-воспитательный комплекс корректируется и совершенствуется на основании практики.

Наиболее приемлемой является концепция, в которой в основу модели специалиста положена модель его деятельности. Критерием обоснованности этой концепции выступает практика с ее сегодняшними и перспективными требованиями.

Разработка модели специалиста на основе модели его деятельности дает возможность шире посмотреть на проблемы подготовки и использования специалистов, оценить качество работы различных звеньев вуза и построить модель как эталон, опираясь на который высшая школа может организовать и спланировать свое развитие.

При таком понимании модель специалиста – аналог его деятельности, выраженный в репрезентативных характеристиках, выделяемых в исследовании условий функционирования совокупности специалистов. Из такого представления следует, что модель эмпирическая и создается на основе анализа деятельности специалистов и окружающих их условий. Такая модель, с одной стороны, включает в себя наиболее существенные характеристики и, с другой – соответствует требованиям, которые предъявляются к моделям,

используемым для анализа социальных процессов. Так, Ф. де П. Ханика [3] пишет: «Человек издавна пользовался моделями-аналогами или представлениями ситуаций и проблем для того, чтобы лучше понимать их, проверять правильность своих представлений и предсказывать результаты тех или иных действий». Модель специалиста нужна для понимания ситуации в целом и для предсказания изменений в области деятельности специалистов с тем, чтобы учесть эти изменения в процессе подготовки.

Изучение деятельности специалистов дает возможность построить модель. Однако это только первый этап. Следующим этапом должно быть преобразование модели в конкретные мероприятия учебно-воспитательного процесса, то есть разработка модели специалиста ведет к преобразованиям в подготовке преподавателей. Новые требования к специалистам влекут за собой новые требования к абитуриентам. Следовательно нужна и модель абитуриента. Решить все проблемы в стенах высшей школы невозможно, необходимо непрерывное совершенствование системы образования. Эта мысль отчетливо сформулирована в работе И. В. Бойкова и И. А. Суздалевой [4].

В данной работе рассматриваются только вопросы, связанные с методикой создания модели специалиста и бакалавра и применении этой модели к специальности прикладная математика.

Методика создания модели специалиста

Высшая школа относится к открытым системам. Она связана с различными институтами страны. Изучение и анализ этих связей определяют ее развитие. Среди исследований, направленных на совершенствование высшей школы как открытой системы, важное место занимают работы по составлению моделей специалистов.

Разработка моделей специалистов представляет собой один из путей совершенствования деятельности высшей школы. Это накладывает определенные ограничения на выполнение поставленных задач. Необходимые ограничения вводятся на различных уровнях: на самом общем – ограничение масштабами отрасли, на вузовском уровне – ограничения по числу изучаемых сторон, и другие. Одна из функций моделей – быть своеобразным зеркалом, в котором высшая школа должна видеть свои просчеты.

Научно-технический прогресс предъявляет высшей школе все новые и новые требования, ставя перед ней различные по сложности и масштабам проблемы. Среди них такие, как участие в фундаментальных научных исследованиях, быстрая и адекватная реакция на изменения в производстве, перестройка методов обучения, внедрение новых взглядов на подготовку и переподготовку и другие.

Одним из путей решения этих проблем является создание моделей специалистов, в соответствии с которыми должна быть организована деятельность вуза в целом.

Создание модели специалиста – задача сложная и многоплановая, ее решение включает несколько этапов, среди которых наиболее важны следующие:

- 1) выделение основных параметров модели специалиста на гипотетическом, а затем на исследовательском уровнях;
- 2) отбор, конструирование, стандартизация и отлаживание комплекса методик для формирования модели;
- 3) разработка методических оснований для прогноза и их реализация при создании конкретной модели.

Принципы формирования модели и подходы к ее созданию

Прежде чем перейти к принятым в работе подходам, проанализируем то, что наиболее широко используется сейчас в качестве принципиальных путей решения и конкретных методов получения сведений для формирования модели. Развитие понятия «модель специалиста» и принципов формирования модели прошло несколько стадий.

Основа первой концепции – набор *качеств* от психофизиологических характеристик человека до его знаний и умений. Под качествами понимаются тип сенсорной организации, задатки, темперамент, интеллект, потребности, знания, уровень культуры и тому подобное. Чаще встречается более узкая трактовка, когда под качествами понимаются индивидуально-типические характеристики личности такие как ответственность, целеустремленность, честность и т.д.

Сторонники второй концепции принимают за основу *экспертный* метод оценки. Для одних авторов эксперты – источник получения конкретной информации, например о том, владеет ли специалист данными знаниями и навыками. Другие отводят экспертам более серьезную роль, предлагая им определить содержание и структуру модели. Например, эксперты используются на этапе выделения основных параметров модели. Использование этого метода как единственного несет на себе все его недостатки – субъективизм, неопределенную точность предсказаний и произвол исследователя при сведении им противоречивых данных различных экспертов.

Третья концепция включает различные идеи по *преобразованию учебно-воспитательного процесса*. Сторонники этой концепции считают, что существующие учебные программы и система воспитания и есть модель специалиста. Однако, по их мнению, эти существующие модели нуждаются в различных доработках. Позитивной стороной этой концепции является то, что в основе любой идеи по преобразованию учебно-воспитательного процесса лежит изменение, обеспечивающего продвижение вперед. Слабой стороной

этой концепции является невозможность предварительной оценки последствий введения предлагаемых изменений.

Каждая из трех рассмотренных концепций вносит свой вклад в создание модели специалиста, имея свои достоинства и недостатки. Позитивное решение состоит в том, чтобы найти такие способы построения модели, чтобы в ней были отражены основные требования к специалистам данного профиля. Кроме того, необходимо, чтобы модель обладала прогностической способностью. Следовательно, проблема может быть решена, если основой модели специалиста будет модель *деятельности* специалиста.

Принимая за основу модели специалиста обобщенную модель деятельности, мы получаем сведения об основных требованиях, о тенденциях использования данных специалистов, сферах их применения, эффективности их использования и других моментах.

Цели и задачи создания моделей могут быть представлены на различных уровнях в зависимости от их важности и области применения.

Главная группа целей определяется необходимостью получения информации для разработки и внедрения учебных мероприятий, обеспечивающих соответствие вузовской подготовки требованиям, предъявляемым к специалистам. Решение задач этой группы тесно связано со спецификой вуза.

Другая группа целей имеет отношение к использованию специалистов. Она второстепенна по отношению к первой, область ее применения – сфера, где работают специалисты изучаемого профиля.

Достижение этих целей возможно только в том случае, если модель специалиста обладает свойствами *адекватности* и *динамичности*. Адекватность в общем виде понимается как степень соответствия изучаемому объекту. При создании модели необходимо стремиться к достижению максимального соответствия между изучаемой деятельностью и формируемой на ее основе моделью. Несоблюдение этого требования приведет к искажению модели, что скажется на учебном процессе. Динамичность понимается как периодическая воспроизводимость модели, благодаря чему может быть достигнуто непрерывное отражение происходящих изменений. Адекватность и динамичность модели позволяют сделать ее ключевым источником информации, связанным с подготовкой и использованием специалистов.

Наличие указанных свойств модели может быть обеспечено лишь при конструировании ее на определенных принципах. Основных принципов три:

- 1) *эмпиричность*;
- 2) *непосредственность* изучения объекта;
- 3) *полнота отражения и анализа* объекта.

Принцип эмпиричности рассмотрим позднее. Принцип непосредственности изучения объекта требует, чтобы объект изучался *прямо*, без промежуточных этапов. Полнота исследования объекта является азбукой любого исследования. Отсутствие этой характеристики исследования снижает возможности интерпретации полученного материала и сужает границы его использования. Под полнотой понимается контроль неисследованной части объекта.

На основе рассмотренных концепций формирования модели специалиста и требований, выдвинутых применительно к решению этой проблемы, возник и сформировался эмпирический подход, в основе которого лежит *непосредственное и полное изучение деятельности специалиста*. Этот подход должен иметь две сферы изучения – сферу деятельности, в которой функционирует выпускник, и сферу вуза, где объектом является студент, учебные программы и прочее. Обе сферы должны быть проанализированы самостоятельно, но так, чтобы между ними были перекинута мосты, допускающие соотнесение, нахождение связей и переходов. Переходы должны быть количественного плана, позволяющую изменять одну сферу в соответствии с другой. Конечным результатом должно быть налаживание постоянной и устойчивой обратной связи между вузом и производством.

Для того, чтобы реализовать идею переходов между двумя сферами, необходимо создать соответствующий методический аппарат. *Первым* из его принципов должна быть универсальность, т.е. сквозной характер используемых методик. *Второй* принцип требует поиска и выделения сквозных параметров, отражающих существенные стороны обеих сфер.

Изложенные требования, постулаты и допущения являются основой программы формирования модели.

1. Сигов, И. И. Проблемы разработки конкретного содержания моделей специалистов широкого профиля. Научно-методические проблемы разработки конкретного содержания моделей специалистов широкого профиля / И. И. Сигов. – Л., 1974.

2. Лавриков, Ю. А. О модели профессиональной подготовки экономиста. Улучшение подготовки экономистов и экономической подготовки инженеров / Ю. А. Лавриков. – Л., 1973.

3. Ханика, Ф. де П. Новые идеи в области управления / Ф. де П. Ханика. – М., 1969.

4. Бойков, И. В. Об одной модели образования / И. В. Бойков, И. А. Суздалева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – Пенза : Информационно-издательский центр ПГУ, 2006. – № 6 – С. 3–12.

МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Н. Ф. Добрынина, А. К. Руденко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Проблема повышения эффективности функционирования высшей школы связана с общим снижением уровня проводимых сотрудниками высшей школы научных исследований, понижением качества подготовки кадров высшей квалификации через систему аспирантуры и докторантуры. Это выражается в снижении числа защит в срок, уменьшении числа серьезных публикаций, снижение уровня диссертаций, уход защитившихся сотрудников в другие сферы деятельности, не связанные с наукой и образованием. Можно сделать вывод о снижении научно-педагогического потенциала профессорско-преподавательского состава высшей школы.

Для лучшего понимания существующих тенденций динамики уровня кадрового потенциала высшей школы важно разработать модели, на основе которых можно качественно проанализировать тенденции развития. Проблемы развития высшей школы давно интересуют преподавателей кафедры ВиПМ ПГУ. Одной из первых в этом направлении была статья И. В. Бойкова и И. А. Суздалевой [1].

Построим и исследуем модель, позволяющую на качественном уровне изучить возможные ситуации развития высшей школы с учетом эффективности ее функционирования и изменения научно-педагогического потенциала.

Будем считать, что каждая возрастная категория $N(T)$ профессорско-преподавательского состава характеризуется некоторыми функциями $\varphi(T, t)$ и $a(T)$, где T – возраст рассматриваемой категории профессорско-преподавательского состава; $N(T)$ – численность данной категории. $a(T)$ – активность данной возрастной категории. Под активностью понимается средняя по всем сотрудникам, принадлежащим к данной возрастной категории, величину, которая характеризует вклад в работу высшей школы, вносимый данной возрастной категорией. Будем считать, что активность изменяется от 0 до 1. ноль означает, что данная возрастная категория совершенно не участвует в работе высшей школы, а только числится в штате; единица свидетельствует о том, что данная возрастная категория работает с максимальной отдачей.

Будем называть величину $\varphi(T, t)$ потенциалом возрастной категории профессорско-преподавательского состава высшей школы. Под потенциалом понимается вся совокупность знаний, навыков и умений, которыми обладают представители возрастной группы в рассматриваемый момент времени t . В каких единицах и как измерять потенциал в этой статье обсуждать не будем, он требует отдельного обсуждения. Определим вклад данной возрастной категории в работу высшей школы формулой

$$\Phi(T, t) = a(T)\varphi(T, t). \quad (1)$$

При одинаковой активности ($a(T) = \text{const}$) вклад в работу высшей школы будет больше у той возрастной категории, потенциал которой выше. С другой стороны, если у некоторой возрастной категории потенциал высок, но активность мала, то и вклад этой группы в работу высшей школы окажется мал. Величина $\Phi(T, t)$ связана с количеством и качеством научных публикаций, учебными и методическими работками, пособиями, участием в конференциях, числом выигранных грантов и полученных хоздоговорных тем на проведение инновационных исследований.

Интегральный итог деятельности высшей школы в некоторый момент времени t определяется по формуле

$$\Phi(t) = \sum_T N(t)a(T)\varphi(T, t). \quad (2)$$

Величина $\Phi(t)$, характеризующая деятельность высшей школы, может быть многомерной векторной величиной, каждая из компонент которой характеризует учебную, методическую, научную, административную и другие деятельности сотрудников высшей школы. В первом приближении будем считать $\Phi(t)$ скалярной величиной.

Предположим, что потенциал $\varphi(T, t)$ каждой возрастной группы изменяется с течением времени. Через год потенциал возрастной группы $N(T)$ будет определяться соотношением

$$\varphi(T, t) = \varphi(T-1, t-1) + k a(T-1) - r \varphi(T-1, t-1), \quad (3)$$

где k и r – коэффициенты пропорциональности, а величина $N(t)$ выглядит так

$$N(T, t) = N(T-1, t-1). \quad (4)$$

Изменение потенциала обуславливается следующими факторами. Поскольку с течением времени сотрудники переходят из одной возрастной категории в другую, необходимо осуществлять «сдвиг» значения потенциала вдоль временной оси на единицу. Слагаемое $ka(T-1)\Phi(t-1)$ описывает увеличение значения потенциала данной возрастной категории за счет профессиональной деятельности. Оно полагается тем больше, чем выше активность $a(T-1)$ возрастной группы. На увеличение потенциала оказывает влияние также и общая обстановка, в которой находятся сотрудники, что выражается величиной $\Phi(t-1)$. С другой стороны, в модель (2) введено слагаемое $r\varphi(T-1, t-1)$, отвечающее за уменьшение потенциала возрастной группы. Если активность $a(T)$ рассматриваемой возрастной группы равна нулю, т.е. сотрудники выполняют лишь необходимый минимум функций и пренебрегают выполнением своих профессиональных обязанностей и не участвуют в развитии высшей школы, то их профессиональные навыки теряются.

По достижении максимального возраста $T_{\max}$ сотрудники выбывают из рассмотрения, а образовавшиеся вакансии заполняются новыми сотрудниками возраста $T_{\min}$:

$$N(T_{\min}, t) = N_0. \quad (5)$$

С течением времени происходит отток научно-педагогических кадров из каждой возрастной группы профессорско-преподавательского состава. Однако в первом приближении эти эффектом мы пренебрегаем. Сотрудниками вуза становятся выпускники вузов, имеющие возраст $T_{\min}$. Их начальный потенциал $\varphi(T_{\min}, t)$ определяется общим состоянием $\Phi(t)$ высшей школы. Положим, что потенциал выпускников высших учебных заведений дается выражением

$$\varphi(T_{\min}, t) = c\Phi(t), \quad (6)$$

где коэффициент $c < 1$.

При проведении конкретных расчетов нужно использовать соотношения для динамики потенциала (3) и численности (4) каждой возрастной группы, потенциал выпускников (6) и общий уровень высшей школы (2). При этом последовательность расчетов должна быть следующей. Сначала задаются начальные распределения численности и потенциала профессорско-преподавательского состава по возрастам. Затем в соответствии с соотношениями (3) и (4) рассчитываются распределения $N(T, t)$ и $\varphi(T, t)$ в следующем году, затем по формуле (2) вычисляется общий потенциал всей высшей школы в году t . Число молодых специалистов, приходящих в высшую школу, и их начальный потенциал определяются соотношениями (5) и (6).

Рассмотрим качественное поведение системы. Начнем рассмотрение с предположения идеального функционирования высшей школы. Будем считать, что число сотрудников каждой возрастной категории одинаково, потенциал возрастных групп линейным образом зависит от возраста, активность всех сотрудников максимальная и равна 1. Для $T > 60$ лет активность $a(T) = 0,8$, для $T > 70$ лет $a(T) = 0,5$. Коэффициенты k, r, c эмпирически выбраны равными следующим величинам: $k = 0,04$; $r = 0,01$; $c = 0,6$.

В результате решения величина $\Phi(t)$, характеризующая состояние высшей школы в рассматриваемый момент времени, растет. Это соответствует нормальному развитию высшей школы и росту ее научного, методического и педагогического потенциала. Одновременно растет и потенциал выпускников высшей школы, часть из которых становится сотрудниками вузов.

Рассмотрим теперь, что произойдет, если коэффициент активности профессорско-преподавательского состава будет меньше 1. Подобное явление может быть обусловлено социально-экономическими факторами: падением престижа профессии преподавателя, уменьшением уровня доходов и т.п. В этом случае сотрудники вуза продолжают числиться по месту основной работы, но часть своего времени и сил начинают расходовать в ином направлении, подрабатывая в других организациях. Чем больше разрыв между уровнем заработной платы сотрудника высшей школы и уровнем дохода, который необходим для достойной жизни, тем больше времени и сил будет тратиться сотрудниками вузов на дополнительный заработок и тем меньше будет коэффициент активности.

Рассмотрим случай, когда коэффициент активности сотрудников высшей школы уменьшится в два раза по сравнению с оптимальным случаем. Все остальные параметры модели останутся неизменными. Величина, характеризующая состояние высшей школы уменьшится в два раза. Дальнейшая динамика системы изменяется следующим образом: если в случае оптимального развития состояние высшей школы улучшалось, то теперь происходит ухудшение ситуации. С каждым годом величина $\Phi(t)$ падает. Это находит выражение в уменьшении числа публикуемых статей, снижении их качества; ухудшении качества преподавания, понижении проработанности учебно-методических разработок. Снижается уровень подготовки вы-

пускников и аспирантов, а следовательно и молодых преподавателей. С каждым годом разрыв между уровнями состояния высшей школы увеличивается и через 25 лет будет отличаться в 5 раз. Если в некоторый момент времени показатель активности профессорско-преподавательского состава вернется на прежний уровень, то уровень развития высшей школы все равно будет в 2,5 раза меньше, чем при ее нормальном функционировании. Подобное исследование преподавательского состава кафедр по возрастам и квалификации было проведено Н. Ф. Добрыниной [2] на основе стохастической модели. Результаты вычислений, проведенных в этой статье также утверждают, что в идеальном случае преподавательский состав должен состоять из трех равных по квалификации частей.

Предложенная модель эффективности функционирования высшей школы

Проведенное качественное рассмотрение показали существенную важность таких факторов, как активность и накопленный потенциал профессорско-преподавательского состава.

1. Бойков, И. В. Об одной модели образования / И. В. Бойков, И. А. Суздалева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – Пенза : Информационно-издательский центр ПГУ. – 2006. – № 6. – С. 3–12.

2. Добрынина, Н. Ф. Стохастические модели в высшем профессиональном образовании / Н. Ф. Добрынина // Аналитические и численные методы моделирования естественнонаучных и социальных проблем : сб. ст. 5 Междунар. науч.-техн. конф. Изд-во ПГУ, г. Пенза. – 2011. – С. 174–178.

ОБСУЖДАЕМ ПРОЕКТ «КОНЦЕПЦИИ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Г. И. Канакина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Министерство образования и науки РФ разместило на сайте проект «Концепции поддержки развития педагогического образования» (далее – Концепция) для общественного обсуждения. Проект подготовлен рабочей группой по институциональным изменениям в педагогическом образовании Минобрнауки РФ в феврале 2013 г., прошел предварительное обсуждение на ряде конференций, заседаний круглых столов по проблемам педагогического образования. В результате появился итоговый вариант проекта Концепции, который и вынесен на общественное обсуждение [1]. Безусловно, педагогическое образование нуждается и в поддержке, и в развитии. Полагаем, что документ появился своевременно и очень четко определил круг задач, которые необходимо решить для повышения уровня подготовки педагогических кадров. Однако уже само название документа, по нашему мнению, требует уточнения. Термин «концепция» имеет следующее значение: «Система взглядов на что-нибудь» [2]. Неясно, что имели в виду авторы Концепции: систему взглядов на развитие педагогического образования или систему взглядов на поддержку этого развития. Исходя из содержания Концепции, полагаем, что речь все-таки идет о развитии педагогического образования на предстоящие четыре года.

В Концепции достаточно четко обозначены три группы проблем педагогического образования, которые необходимо незамедлительно решать: проблемы входа в профессию, проблемы подготовки и проблемы удержания в профессии. Попытаемся представить свое видение причин возникновения некоторых из них.

Одной из проблем «*входа в профессию*» назван «*низкий средний балл ЕГЭ абитуриентов педагогических программ*». Это действительно так, но не следует забывать, что в последнее время в вузы поступают по набранным баллам, а не в результате заявленного в Государственном стандарте общего образования (2005 г.) профильного обучения, ориентирующего на выбор будущей профессии и на соответствующую подготовку к ней. Этот же фактор и «*низкий престиж профессии учителя*», о котором говорится в проекте, объясняет «*отсутствие возможности отбора абитуриентов на специальности и направления подготовки педагогов*». Что касается «*низкого престижа профессии учителя*», то, опираясь на значение данного понятия (престиж – общественный вес, авторитет [3]), заметим, что эта оценочная составляющая формируется отношением общества к данной профессии. К сожалению, в Концепции не намечены конкретные меры по повышению престижа профессии учителя.

Основной «*проблемой подготовки*» в Концепции названо «*неудовлетворительное качество подготовки выпускников*». Полагаем, что это определение не совсем точно, поскольку оценка «неудовлетворительно» означает полное отсутствие знаний, в то время как в школах работает огромное количество талантливых, профессиональных учителей. А вот «*отсутствие достаточного количества часов на практику*» и «*плохое ресурсное оснащение учебного процесса*» отмечено совершенно справедливо. Искусственное увеличение часов, отводимых на самостоятельную работу студентов, в ущерб аудиторным занятиям

и педагогической практике сказывается на качестве подготовки к работе в школе. Недостаточное оснащение учебного процесса в вузах современной техникой не позволяет использовать в учебном процессе новые ИКТ-технологии.

Конкретных мер по решению одной из острых проблем *«удержания в профессии»* – *«низкая эффективность механизмов привлечения на должность учителя самых способных выпускников»* – в самой Концепции, к сожалению, даже не намечено. Своевременно отмечена в Концепции проблема *«отсутствия прогнозирования потребностей в педагогических кадрах по регионам»*. Дело в том, что после отмены в вузах обязательного распределения выпускников региональные министерства образования почти не участвуют в их трудоустройстве. *«Разработка и проведение ежегодного мониторинга потребностей региональных и муниципальных систем образования в педагогических ... кадрах»* позволит не только оценить потребность в педагогах, но и определить контрольные цифры приема для подготовки педагогических кадров в каждом регионе, о чем также говорится в Концепции.

Не всегда реально достижимы и представленные в Концепции пути реализации заявленной цели *«повышение качества подготовки педагогических кадров, приведение системы педагогического образования в соответствие со стандартом профессиональной деятельности педагога и ФГОС общего образования и преодоление «двойного негативного отбора»*. Полагаем, что многие мероприятия, включенные в «дорожную карту» реализации Концепции на 2014–2015 г. слишком масштабны и многоплановы, чтобы их выполнить в столь короткий срок. Кадровый вопрос предстоит решать в условиях нововведений, а согласованность в сроках реализации вышеназванных документов отсутствует. Например, реализация пп. 4 и 5 «дорожной карты», где говорится о новых ФГОС ВПО, соответствующих профессиональному стандарту учителя (а его предполагается ввести лишь с января 2015 г.); о разработке моделей многоуровневой подготовки педагогических работников и др., требует достаточно длительного времени и тщательной проработки. Такая рассогласованность сроков реализации столь важных для педагогического образования документов не может не сказаться на качестве реализации запланированных в Концепции мероприятий.

Считаем очень своевременным и обоснованным включение в «дорожную карту» реализации Концепции пункта 13 *«Проведение на базе ведущих российских вузов, Российской академии наук, а также центров педагогического образования программ дополнительного профессионального образования (стажировки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации) профессорско-преподавательского состава вузов, ведущих подготовку по педагогическим специальностям»*. Эта когда-то практиковавшаяся в вузах система из-за недостатка финансирования или в целях экономии средств была заменена на систему повышения квалификации профессорско-преподавательского состава в самом вузе и за счет личного времени преподавателя, т.е. без отрыва от учебных занятий.

Разработка абсолютно новой модели подготовки бакалавров (прикладной педагогический бакалавриат, непедagogический бакалавриат и универсальный бакалавриат), безусловно, позволит улучшить качество подготовки педагогических кадров, увеличит количество выпускников вузов, мотивированных к педагогической деятельности. Полностью согласны с положениями Концепции о *«системе стимулирования практической работы студентов в школах...»*, *«создании условий в образовательных учреждениях для организации стажировок студентов (включая оплату труда стажеров)»*. Подобный опыт практической работы студентов существует, например, в Гарвардской школе бизнеса в США [4]. Однако многократное увеличение часов на педагогическую практику потребует сокращения учебных часов на теоретическую подготовку, в том числе и на подготовку по дисциплинам психолого-педагогического цикла (не следует забывать, что «практика без теории слепа»), и, что самое главное, на уменьшение и без того недостаточного количества часов по дисциплинам профильным. А это приведет к ухудшению подготовки учителей-предметников. Хочется надеяться, что этого не произойдет. Во ФГОС высшего профессионального образования заявлен компетентностный подход к подготовке педагогических кадров, поэтому в нем не прописано содержание педагогических программ, а требования к подготовке выпускников представлены через набор компетенций. Однако компетенции предполагают осведомленность в определенной области знаний, что реализуется в комплексе «знать – уметь – владеть». Компетентностный подход не отвергает, а предполагает наличие знаниевой составляющей. Следовательно, теория и практика должны находиться в оптимальном соотношении. К тому же, за четыре года обучения в бакалавриате с *«заменой значительного объема теоретических курсов на практический компонент»* нельзя подготовить педагога, соответствующего требованиям нового образовательного стандарта, который предполагает: *«Владение психолого-педагогическими технологиями (в том числе инклюзивными), необходимыми для работы с различными учащимися: одаренные дети, социально уязвимые дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, СДВГ и др.), дети с ОВЗ, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью»* [5, ч. 4.3, п. 18].

Безусловно, чтобы подготовить выпускника бакалавриата к работе в школе, необходимо увеличить количество часов на педагогическую практику и стажировки в школе. Но современным образовательным технологиям его нужно учить в вузе, а для этого потребуются:

- оснастить учебные аудитории современным оборудованием;
- пересмотреть содержание курсов психологии, педагогики и частных методик в сторону отработки инновационных технологий обучения;

- усилить исследовательский компонент в преподавании профилирующих дисциплин;
- укрепить партнерство с базовыми школами.

Считаем не совсем обоснованной мысль о «*введении квалификационного экзамена на основе нового профессионального стандарта педагога, упрощающего вход в профессию и позволяющего оценить качество подготовки*». Подобный экзамен не только потребует новых организационных структур для его проведения, но и обнаружит недоверие к результатам вузовской подготовки со стороны органов образования и работодателей и еще больше отдалит вуз от школы.

Подводя итог вышесказанному, надеемся, что современному обществу безразлично, кто будет обучать и воспитывать подрастающее поколение, и верим, что развитие педагогического образования в России пойдет по правильному пути.

1. Концепция поддержки развития педагогического образования. Проект. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/3871>.
2. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М., 1986. – С. 252.
3. Крысин, Л. П. Толковый словарь иноязычных слов / Л. П. Крысин. – М., 2007. – С. 621.
4. Мизюрова, Э. Ю. Узловые проблемы повышения эффективности учебного процесса в высшей школе / Э. Ю. Мизюрова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та. – 2011. – № 2. – С. 110–111.
5. Концепция и содержание профессионального стандарта учителя. Проект. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/3071>.

ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

В. Н. Князев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Быстрые изменения в современном информационном обществе ставят актуальные задачи подготовки и переподготовки квалифицированных работников. В соответствии с активно проводимой в России реформой образования, большое значение приобретает качество повышения квалификации преподавателей. В принятом в конце 2012 г. Федеральном законе РФ «Об образовании в Российской Федерации» говорится: «Управление системой образования включает в себя... подготовку и повышение квалификации... педагогических работников образовательных организаций». [2] Для высшей школы повышение квалификации преподавателей упоминается в Приказе Рособразования «О задачах высших учебных заведений по переходу на уровневую систему высшего профессионального образования» (№ 109 от 10 февраля 2010 г.): «Организовать с 2010 г. плановое повышение квалификации профессорско-преподавательского состава для реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования» [3].

В целях решения указанных задач в Пензенском государственном университете (ПГУ) на факультете повышения квалификации и дополнительного образования (ФПК и ДО) организовано повышение квалификации преподавателей по различным курсам. В частности, в 2011–2013 г. обучение проходило по курсам «Сетевые программы и интернет-браузеры», «Информационная компетентность в деятельности преподавателя вуза», «Современные образовательные технологии и ресурсы вуза».

Одной из основных целей обучения по указанным курсам является повышение уровня компетентности работников образовательных учреждений в области информационно-коммуникационных технологий. Проблемностью обучения является то, что состав групп слушателей, как правило, является достаточно разнородным, поскольку в группе присутствуют как вузовские преподаватели, так и преподаватели средних специальных учебных заведений, причем как гуманитарного, так и технического профиля. К тому же уровень базовой компьютерной подготовки слушателей имеет довольно большой разброс.

В таких условиях организация качественного учебного процесса возможна при использовании технологий модульного и дистанционного обучения [1, 4–9] для категории слушателей, которая определяется как по базовым навыкам владения компьютером, так и по предметно-профессиональным задачам и целям. При работе с группой преподавателей-предметников большое внимание уделяется тому, чтобы познакомить их с основными теоретическими понятиями и дать начальные практические навыки и умения, необходимые для последующего эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе на своих занятиях. При этом овладение конкретными знаниями, навыками и умениями работы на компьютере для определенной категории слушателей, освоение ими компьютерных и интернет-технологий предполагает, что акценты изучения соответствующих модулей в программе их повышения

квалификации будут варьироваться. Принципы индивидуализации, дифференциации и вариативности обучения являются одним из преимуществ качественного модульного обучения.

В рамках использования технологии дистанционного обучения в среде дистанционного обучения Moodle слушатели получают доступ к соответствующим основным учебным материалам, заданиям на самостоятельную работу и дополнительной информации, а также имеют возможность работы в форумах новостей и консультаций. В рамках очного обучения на практических занятиях в компьютерном классе, слушатели выполняют запланированные задания, осуществляют подготовку и защиту выпускной работы, а также подготовку и сдачу зачета. При этом, по отношению к каждому слушателю применяется индивидуальный подход с учетом его категории.

Активное использование дистанционных и модульных технологий обучения при организации учебного процесса на ФПК и ДО ПГУ позволяет слушателям повысить квалификацию с использованием современных информационных технологий и обеспечением достаточно высокого уровня качества обучения.

1. Жилина, Н. Д. Учебно-познавательная деятельность слушателей курсов повышения квалификации персонала ФНС России / Н. Д. Жилина, Е. Н. Печникова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 3 (23). – С. 128–135.

2. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года). – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2974>

3. Приказ Рособразования «О задачах высших учебных заведений по переходу на уровневую систему высшего профессионального образования» (№ 109 от 10 февраля 2010 г.). – URL: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_10/a109.html

4. Неганов, С. А. Модульные технологии в образовании в системе Болонского процесса / С. А. Неганов // Интеграция образования. – 2005. – № 4. – С. 50–55.

5. Лисицына, Л. С. Методология проектирования модульных компетентностно-ориентированных образовательных программ / Л. С. Лисицына. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2009. – 50 с.

6. Борисова, Н. В. От традиционного через модульное к дистанционному образованию / Н. В. Борисова. – М.: Домодедово: ВИПК МВД России, 2000. – 174 с.

7. Ибрагимов, И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения / И. М. Ибрагимов. – М.: Академия, 2007. – 336 с.

8. Бакалов, В. П. Дистанционное обучение. Концепция, содержание, управление / В. П. Бакалов, Б. И. Крук, О. Б. Журавлева. – М.: Горячая Линия – Телеком, 2008. – 108 с.

9. Курьянов, М. А. Активные методы обучения / М. А. Курьянов, В. С. Половцев. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 80 с.

СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПСИХОЛОГО-ДИДАКТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ В ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМАХ ОБУЧЕНИЯ

О. В. Краснова, О. А. Володина, А. А. Краснов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В решении задачи обеспечения эффективности информационных систем обучения, помимо технических требований, большую роль играют психолого-педагогические основы проектирования. Ранее мы показали универсальность шестиступенчатого механизма развития систем педагогических взаимодействий в любом эффективном процессе обучения [1-3]. Попытаемся показать, что в разработке электронных систем обучения можно изыскать достаточно средств для реализации в них форм и методов, адекватных задачам этапа развития системы обучающих педагогических взаимодействий.

Не нарушая свободы перемещения в содержании электронных учебных материалов, возможно реализовать как основной естественный поэтапный сценарий взаимодействий обучающегося с ЭУК. В качестве общих для всех этапов рекомендаций назовем хотя две. 1. По нашему опыту, значимо включение видеобращений *живого* преподавателя в каждый модуль либо видеолекций: личность преподавателя – значимый компонент, которого обычно не хватает при использовании электронных учебных материалов. 2. Целесообразно придумать сквозное – во всем курсе – структурирование экрана по следующему признаку:

1) предписываемая деятельность обучающегося;

2) материал, на котором она должна осуществляться [4]. Средства реализации дидактических механизмов на этапах:

I→II Ориентационный этап – текстовая и медиа-информация мотивационного и ознакомительного плана, пригодная для вводных занятий по курсу, ссылки на глоссарии и списки терминов, задания – упражнения двух видов: 1) – на терминологию – закрепление представлений, распознавание понятия, различение их корректного и некорректного употребления, различение существенных и несущественных признаков и свойств, входящих и не входящих в объем понятия объектов и т.п.; 2) – на корректное и некорректное запоминание правил, принципов, теорем. Оба типа упражнений, ответы на них и объяснительный материал могут сопровождаться видео-, фото- и другими средствами иллюстрирования, световым, цветом и пульсационным акцентированием главного и существенного (а при обоснованной методической целесообразности – и возможных ошибок), связями по ссылкам на смежные или базовые понятия и примеры – т.е. объективно в разработке электронных версий вводных занятий достаточно средств, превосходящих по своим дидактическим и психологическим характеристикам воздействия иные – доступные, например, в печатной учебной книге.

Задания – 1) на полное воспроизведение (Какие ... называются ...?); 2) с незначительной перестройкой материала (Какие ... относятся к ...?); 3) задачи – требующие простейших умозаключений (Какие из перечисленных ... являются а) ..., б) ..., в) ...?).

II→III Адаптационный этап – сценарий этого этапа подразумевает переход от работы с понятиями, определениями, распознаванием к тренингу элементарных, тривиальных действий и операций в предметной области. Объяснительная часть, очевидно, должна содержать алгоритмы и примеры этих операций – формально, графически, иными средствами иллюстрированные. Если это операции, входящие в состав сложной практической деятельности (та или иная конкретная манипуляция хирурга, крановщика, выполнение прыжка фигуристом, лыжником или пловцом и мн. др.), адекватными могут быть варианты применения средств анимации с возможностью произвольного количества просмотров. Задания – упражнения на закрепление качества и состава отдельных действий и операций – подразумевающие многократные повторения, тренинг, оттачивание, выработку навыка (автоматизированного неконтролируемого внешне и целенаправленно действия). Смысл и идейно-функциональная сторона, целостная картина осваиваемой деятельности на данном этапе может быть не ясна обучающемуся [1–3], достижение этого качества – задача следующего этапа.

III→IV Этап функционализации – соответственно, требует перехода от запоминания и копирования к пониманию, ориентации в типовых ситуациях и ситуациях, осложненных комбинированием нескольких элементарных признаков, свойств, условий, освоению, хотя бы мыслительному, полного состава и алгоритма деятельности, к пониманию следствий и видов возможных отклонений от них, рекомендаций по коррекции деятельности. В процессе обсуждения и разработки электронных учебных курсов по предложенной модели преподавателями, читающими курсы терапии и хирургии, данный этап был охарактеризован ими как «переход от симптомов к синдромам» – т.е. целостным картинам процессов (заболеваний, функциональных нарушений – в их случаях) и, соответственно, постановке диагнозов, а не просто распознаванию и фиксации отдельных признаков, к освоению знаний и умений по работе с этими комплексами. Здесь – в каком-то смысле повторение ориентационного этапа на новом уровне сложности – на уровне целостных осмысленных единиц деятельности – здесь (снова) встает сложная задача по организации *уже осмысленного* запоминания больших объемов материала, но сложно структурированного в функциональные единицы, отражающие действующие системы. Здесь по нашему опыту необходимы систематизированные способы подачи материала: посредством графических схем, таблиц, которые позволили бы по признакам понимать и запоминать общее и отличия в вариациях ситуаций и задач; видео и мультипликационные демонстрации здесь уже могут демонстрировать целостные единицы деятельности – экспертов, специалистов в реальных ситуациях – здесь также важна возможность многократных повторений, интерактивного общения, подборки наиболее ожидаемых вопросов обучающихся. Именно начиная с данного этапа для усвоения содержания особенно значимыми становятся общеучебные умения студентов: отсутствие или низкий их уровень могут стать серьезным препятствием на пути реализации задач обучения. Поэтому целесообразны рассмотрения алгоритмов и методов решений с точки зрения интеллектуальных операций, разбор и обсуждение логики процессов: рекомендации и задания по составлению плана решения с показом примеров подобных планов, упражнения на оценку и сравнение выбранных методов, самостоятельные работы, задания на выявление противоречий, некорректностей, отклонение ситуаций от типовых, приведение условий к типовым и распространение типовых решений на реальные ситуации, осложненные множеством помех, смещений и неустойчивостью условий. Сложность содержания деятельности данного этапа требует работы, направленной на поддержание мотивации учебной деятельности – электронный ресурс позволяет здесь применить всевозможные материалы, иллюстрирующие жизненную практическую актуальность темы, сбивают ошибочные представления о *знакомости* (так называемые барьеры знакомости) материала студентам, позволяют четко и последовательно отражать межпредметные связи и связи с внеучебной деятельностью студентов (общепринятой, возрастной, национально-этнической, региональной, экологическими проблемами). Именно на данном этапе важно в начальных исходных текстах учебных модулей четко показывать их основные цели, выделять в самом ЭУК основные трудности, добавлять указания руководящего характера по изучению модулей и выполнению заданий. Для успеха процесса обучения с использованием электронных учебных курсов важно, как показывает наш опыт, разъяснять в самих ЭУК естественный характер трудностей, с

которыми столкнется обучающийся – а настоящие трудности начинаются именно на этапе функционализации – скачкообразность процесса развития, необходимость движения к высокой сложности в осваиваемом предмете: через последовательное освоение упрощенных, затем сходных с реальными условий и задач в задачах экстремальным и более сложным, чем типичные (принцип «тяжело в учении – легко в бою» – дидактически высоко эффективен). Важна также правильная установка на восприятие и действие. Последовательное управление установками реализуемо в ЭУК посредством четкости постановки заданий, визуальной яркости и постоянства руководящих инструкций на экране. На этапе функционализации важно умело соединять все возможные дидактические ходы и учебные ситуации, отражающие структурные (сообщение, задача, момент общения) и функциональные (отражение целевых, операциональных и объектных (приложения) характеристик способов действий) компоненты содержания обучения: это сообщение, инструкции-алгоритмы, справочные тексты, задачные формулировки (как возможность пооперационно открывать способ действия), предметные ситуации (выбор объекта применения изучаемого способа действия), персонафицированная иллюстрация (целесообразность способа действия изучается через сопереживание герою иллюстрации), диалог (вопросно-ответное оттачивание освоенного содержания), ситуация общения (отсроченная вербализация объектных характеристик деятельности). Многообразие электронных средств позволяет реализовать это совмещение комплексно и оптимально. Задачи – содержательно комбинированные, на контроль усвоения сложных комбинаций выбора, обоснования и применения методов действий.

IV→V Этап оптимизации – этап перехода к нетривиальным, нетиповым, поисковым задачам, владению материалом на творческом уровне. Важно понимать, что сообщение и задача являются крайними полярными вариантами – реализации информационно-рецептивного и исследовательского методов (по И. Я. Лернеру). Соединить их, перевести обучающихся от первого ко второму – можно только через акты общения – общение в электронном ресурсе как таковое возможно через драматизации и документальные сообщения о реально происходивших событиях (персонафицированные иллюстрации) в условиях отсутствия сетевого общения и интерактива с преподавателем и через форумы и видеочаты, скайп, переписку. Задания – задачи: 1 – со сложностью практического характера (с помощью ..., данного в ..., осуществите); 2 – сложные, требующие анализа, сравнений и пр. (Воспользовавшись ..., найдите способ ...).

V→VI Этап автономизации – как правило, не предусматривается как в печатных, так и в электронных системах обучения. Его задача – перейти от развития в предмете в систематических руководящих взаимодействиях с преподавателем или ЭУК к самостоятельному практическому освоению предметной сферы. Однако можно предложить средства для реализации и данной задачи в ЭУК. Что это может быть? Во-первых, зрелый профессиональный стиль и тон, во-вторых, мотивация на уровень «master» – рассмотрение реальных практических ситуаций со всем комплексом шумов и усложнений, нечеткой логикой, неустойчивостью условий, противоречивостью и неполнотой данных – «вот оно, по-настоящему сложное в предмете, хочешь быть профи – освой это!». Здесь уместны рассказы (документальные фильмы, видео интервью, статьи) о попытках и решениях таких задач, осуществленных разными специалистами в разных реальных исторических и геополитических (технологических) ситуациях, обсуждение открытых нерешенных проблем, так называемых некорректных задач, надо решением которых бьется не одно поколение специалистов. Здесь уместно включить ссылки на сайты, литературные источники, электронные адреса практиков, составляющих звездную элиту в изучаемой сфере – поскольку здесь уместны консультации, стажировки, взаимно обогащающий обмен мнениями, дискуссии.

Этот комплекс эволюционирующих методов, будучи реализован в электронной системе обучения, позволит обучающемуся достичь искомого уровня автономности в предмете, (профессионально) существовать и самоактуализироваться в нем. Даже этот беглый обзор, думаем, убедительно демонстрирует широту набора средств, которые можно использовать в электронных обучающих продуктах для реализации психолого-дидактических закономерностей и достижения высоких результатов обучения с их преимущественным применением.

1. Володина О. А. Основы и примеры приложений теории развития систем педагогических взаимодействий. Современные образовательные технологии: психология и педагогика : моногр. / Л. В. Абдулманова, В. В. Бабушкина, О. А. Володина и др. ; под общ. ред. Е. В. Коротаевой, С. С. Чернова. – Новосибирск : ЦРНС – Изд-во «СИБПРИНТ», 2008. – Кн. 2. – С. 12–73.

2. Краснова, О. В. Проблема поиска единого механизма функционирования и развития систем педагогических взаимодействий: опыт структурно-динамического исследования / О. В. Краснова // Образование и наука. – 2009. – № 11 (68). – С. 123–139.

3. Краснова, О. В. Содержание и объем понятия «система педагогических взаимодействий» / О. В. Краснова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 4. – С. 105–112.

4. Лернер, И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 186 с.

Секция 2

**Актуальные проблемы педагогики, психологии
и социальных наук**

**СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ,
ЛИШЕННЫХ РОДИТЕЛЬСКОЙ ОПЕКИ**

М. С. Абашкина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Социальное сиротство представляет собой социальное явление, обусловленное наличием в обществе детей, оставшихся без попечения родителей вследствие лишения их родительских прав, признания родителей недееспособными и безвестно отсутствующими.

Исследование проблемы сиротства и поиска технологий ее решения нашли свое отражение в работах таких исследователей как: И. Ф. Деметьева, В. П. Мельников, Е. И. Холостова, Л. Я. Олиференко, Т. Я. Сафонова, Т. И. Шульга. Одним из выводов, полученных исследователями, является обоснование неадекватности содержания деятельности государственных интернатских учреждений существующим в России проблемам социального сиротства.

К наиболее серьезным недостаткам данной системы государственных интернатных учреждений специалисты относят:

- несовершенство законодательной базы, препятствующей усыновлению даже тогда, когда ребенок является брошенным; недостаточная «персонафицированность» помещений большинства учреждений, вследствие чего у детей развивается своеобразная «эмоциональная глухота», т.е. специфическая невосприимчивость к чужим проблемам;
- разрыв сложившихся эмоциональных связей при переводе воспитанников по мере взросления из одного учебно-воспитательного учреждения в другое;
- недостаточная подготовленность персонала к работе с детьми, страдающими от последствий материнской депривации;
- недостаточность технологий реабилитации детей, страдающих от посттравматического синдрома вследствие стресса помещения ребенка в интернатное учреждение и изъятие его из семьи;
- отсутствие контактов с различными социальными институтами, что значительно затрудняет постинтернатную адаптацию выпускников;
- закрытость в прямом и переносном смысле учебно-воспитательных заведений для детей, лишенных родительской опеки.[1]

Наличие указанных недостатков значительно снижает эффективность деятельности системы государственных интернатных учреждений. Это проявляется, прежде всего, в несоответствии технологий взаимодействия педагогов и воспитанников совокупности социальных вызовов, с которыми встречаются выпускники интернатных учреждений. Поиск модели решения данной проблемы стал основой проводимого исследования.

Как показывает исследование, проводимое на базе «Дома детства» (г. Заречный, Пензенской области) в 20012–2014 гг., воспитанники детских домов менее подготовлены, чем дети, воспитывающиеся в семьях, по проявлению способности к коммуникации и рефлексии. Они более склонны к стрессам и ситуативной тревожности.

Исследование подтвердило имеющийся вывод о том, что большинство родителей, имеющих дети с проблемами в самореализации и самоопределении, сами в детстве страдали от конфликтов с собственными родителями. «Стиль родительского поведения произвольно «записывается», «запечатлевается» в психике ребенка» [2].

В процессе исследования разработана программа психолого-педагогического сопровождения коммуникации родителей и детей под условным названием «Мы и наши дети». Ее реализация осуществляется на основе тьютерской технологии взаимодействия педагогического коллектива и детей в образовательном процессе Дома детства. Она предусматривает проведение цикла тренингов и включение родителей в специально созданные социально-педагогические ситуации сопровождения развития детей различного возраста. Реализация программы основана на интерактивных технологиях взаимодействия родителей и детей, а также предполагает изучение родителями нормативно – правовых основ взаимодействия с ребенком в условиях семейного воспитания.

Особое внимание в процессе реализации программы сопровождения детей – сирот отводится игровым технологиям и сказкотерапии, что позволяет снять ситуативную тревожность и формировать коммуникативные умения и готовность к анализу совершаемых действий.

1. Забельская, Т. В. Роль народного искусства в нравственном воспитании детей дошкольного возраста / Т. В. Забельская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1. – С. 165–171.

2. Олиференко, Л. Я. Социально-педагогическая поддержка детей группы риска : учеб. пособие / Л. Я. Олиференко, Т. И. Шульга, И. Ф. Дементьева. – М., 2002. – 256 с.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УНИВЕРСИТЕТАХ ЕВРОПЫ, США, ВОСТОЧНОЙ АЗИИ В XXI в.

Н. С. Алексеева, С. Н. Артемова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Географическое вузовское образование является одной из традиционных и одновременно современных звеньев в структуре высшего образования России и стран мира. Поэтому в нем отражаются все основные тенденции развития системы высшего образования в XXI в. [1].

На современном этапе развития человечества география переживает своеобразный «ренессанс», обретает «второе дыхание», новые перспективы. Это органически связано с глобальным процессом географизации мышления, географизацией наук и практической деятельности людей. «Географизация», или внедрение географического мышления, заключается в утверждении и распространении геопространственной парадигмы, основу которой образует триединый подход – территориальность, комплексность, конкретность. В современном научном знании, наряду с уже сформировавшимися и развивающимися методологическими парадигмами (кибернетическая, информационная, системно-структурная и др.) формируется особая геопространственная парадигма как категория междисциплинарного общенаучного уровня [2, 3].

Географическое образование представляет собой систему подготовки специалистов-географов в вузах. Как учебная дисциплина география была введена в университетах Западной Европы уже в средние века (в учебных заведениях России – в XVII в.). К концу XVIII в. в географии, курсы которой читались уже во многих университетах Западной Европы, наметились три направления: физическая география, экономическая география (чаще называвшаяся в то время статистической) и страноведение. В странах Западной Европы долгое время преобладающим направлением в географии было страноведение, а в США, в отличие от Европы, география развивалась в тесной связи с картографией, особенно в системе военных ведомств. Значительное влияние на развитие географического образования в высшей школе оказали немецкий географ А. Гумбольдт и французский географ-социолог Э. Реклю, организовавший в Брюсселе специальное высшее учебное и научное учреждение – географический институт.

В XXI в., как и много столетий назад, подготовка специалистов-географов осуществляется во всех странах мира, где имеются университеты и педагогические институты (табл. 1). Крупными центрами географического образования являются старейшие университеты Великобритании (Оксфорд, Кембридж, Лондон), в которых, наряду со страноведением, физической и экономической географией, видное место занимает океанография. Во всемирно известном университете Франции (Сорбонна) преобладает комплексно-географическая или страноведческая подготовка географов, большое значение имеет научная школа географии населения и хозяйства. В престижных университетах Германии, Швеции, Бельгии, а также в университетах стран Восточной Европы на сегодняшний день активно развиваются факультеты и кафедры наук о земле, непосредственно географии и геологических наук.

В крупнейших университетах США, таких как Гарвардский, Йельский, Принстонский, Пенсильванский, Колумбийский, и Канады (университет Торонто) наряду с кафедрами наук о Земле и окружающей среде имеются вузовские центры географического анализа (табл. 1). Многие географические факультеты вузов США имеют узкую специализацию (геоморфология, метеорология, гидрология, экономическая география отраслей хозяйства).

В университетских центрах Восточной Азии (см. табл. 1), имеющих мировое значение, также как и в ведущих вузах Европы и США развиты системы институтов, факультетов и кафедр географии. Так, в Токийском университете (Япония) студенты-географы обучаются в институте атмосферных и океанических исследований, получая знания по многим географическим и геоэкологическим дисциплинам. Пекинский педагогический университет Китая осуществляет подготовку географов на базе географического факультета. Национальный университет Сингапура в структуре естественнонаучного факультета также имеет кафедру географии на которой читается весь спектр географических дисциплин.

Географическое образование в Ведущих университетах мира

Университет	Страна	Институт, факультет, кафедра	Web-адрес
University of Oxford	Великобритания	И. географии и окружающей среды	www.ox.ac.uk
University of Cambridge	Великобритания	Ф. наук о Земле К. Географии	www.cam.ac.uk
L'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne	Франция	Ф. географии	www.univ-paris1.fr
Мюнхенский университет Людвига-Максимилиана (LMU München)	Германия	Ф. наук о Земле	www.uni-muenchen.de
Universität zu Köln	Германия	К. наук о Земле	www.mathnat.uni-koeln.de
Stockholms universitet	Швеция	К. физической географии и четвертичной геологии	www.su.se
Vrije Universiteit Brussel	Бельгия	К. географии	www.ulb.ac.be
University of Toronto	Канада	Ф. наук о Земле	www.utoronto.ca
Harvard University	США	Ц. географического анализа	www.harvard.edu
Yale University	США	К. геологии и геофизики	www.yale.edu
Princeton University	США	К. наук о Земле	www.princeton.edu
University of Pennsylvania	США	К. наук о Земле и окружающей среде	www.upenn.edu
Columbia University	США	К. наук о Земле и окружающей среде	www.columbia.edu
東京大学 (Токийский)	Япония	И.атмосферных и океаниче- ских исследований	www.u-tokyo.ac.jp
京都大学 (университет Киото)	Япония	К. наук о Земле	www.kyoto-u.ac.jp
大阪大学 (Osaka University)	Япония	Отделение наук о Земле	www.osaka-u.ac.jp
北京师范大学 (Beijing Normal University)	Китай	Ф. географии	www.bnu.edu.cn
新加坡国立大学 (The National University of Singapore)	Сингапур	К. географии	www.nus.edu
Sukhothai Thammarath Open University	Таиланд	Центр геоэкологии	www.stou.ac.th

Учителей географии в зарубежных странах готовят преимущественно университетские кафедры географии, в которых нередко совмещаются два профиля, например, география и физика, география и психология, география и иностранный язык, география и информатика.

Российское высшее образование не может игнорировать общемировые тенденции современного времени, которые обуславливают существенные вовлечение географических наук в образовательный процесс, то есть обязательное наличие факультетов или кафедр географии в каждом престижном университете мира. Таким образом, целевая установка высшего географического образования в нашей стране должна приблизиться к общемировой тенденции и выражаться в подготовке социально мобильного и ответственного выпускника – географа, способного успешно работать в выбранной сфере, готового к продолжению образования и включению в инновационную деятельность на основе овладения им в процессе обучения и воспитания универсальными и профессиональными компетенциями.

1. Субетто, Д. А. Роль географического образования в становлении Ноосферного общества / Д. А. Субетто, В. Л. Погодина // Общество. Среда. Развитие (Тегга Нумана). – 2007. – № 4. – С. 111–117.

2. Голубчик, М. М. Теория и методология географической науки : учеб. для вузов / М. М. Голубчик, С. П. Евдокимов. – М. : Изд-во ВЛАДОС, 2005. – С. 463.

3. Мизюрина, Э. М. Узловые проблемы повышения эффективности учебного процесса в высшей школе / Э. М. Мизюрина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 2 (18). – С. 109–116.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ СВЯЗУЮЩИХ СТРАТЕГИЙ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ

В. Б. Алмаметов, В. А. Трусов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Динамичное развитие современной науки влечет за собой постоянные изменения в сфере профессиональных знаний, умений и навыков современных специалистов. Поэтому ускорение процесса подготовки и постоянная поддержка их высокого профессионального уровня являются важными практическими задачами.

Одной из существенных возможностей реализации принципов отношения обучающей системы с обществом является развитие теории коммуникации, под которой в широком плане понимаются способы общения, позволяющие передавать и принимать разнообразную информацию. Коммуникация [1, 2] является объектом изучения многих наук – не только гуманитарных, но и точных. Каждая наука вычленяет из коммуникации как объекта исследования свой предмет изучения.

В прикладных исследованиях например, телефонии, телеграфии, радио первоначально особое значение имели задачи, носившие сугубо практический характер «улучшения» коммуникации. В дальнейшем проблема моделирования взаимосвязи как машины с машиной, так и человека с человеком, и человека с машиной стала предметом рассмотрения кибернетики как науки об управлении и теории искусственного интеллекта [3, 4].

Качественные изменения инструментария разработки интеллектуальных компьютерных обучающих систем (ИКОС) предполагают разработку новых методических подходов к организации процессов подготовки специалистов в различных областях знаний.

Таким образом, коммуникативная среда является самостоятельной системой, заслуживающей отдельного внимания, что позволяет сделать вывод о необходимости ее выделения в виде внешнего объекта исследования, информационно обособленного от системы обучения, реализующей управление процессом передачи знаний, формирования навыков и умений.

Решение задачи комплексного применения различных средств обучения с единой базой знаний затруднено сложностью анализа конкретной предметной области с точки зрения соотношения двух основных аспектов человеческого знания – декларативного и процедурного. Первый характеризует существующие факты и закономерности и носит повествовательный характер, второй связан с описанием способов и процедур решения задач.

Именно поэтому, для передачи знаний, формирования навыков и умений с помощью ИКОС предложено использовать следующие типы коммуникативной стратегии, представляющих собой варианты организации коммуникации обучаемого и ИКОС (рис. 1).

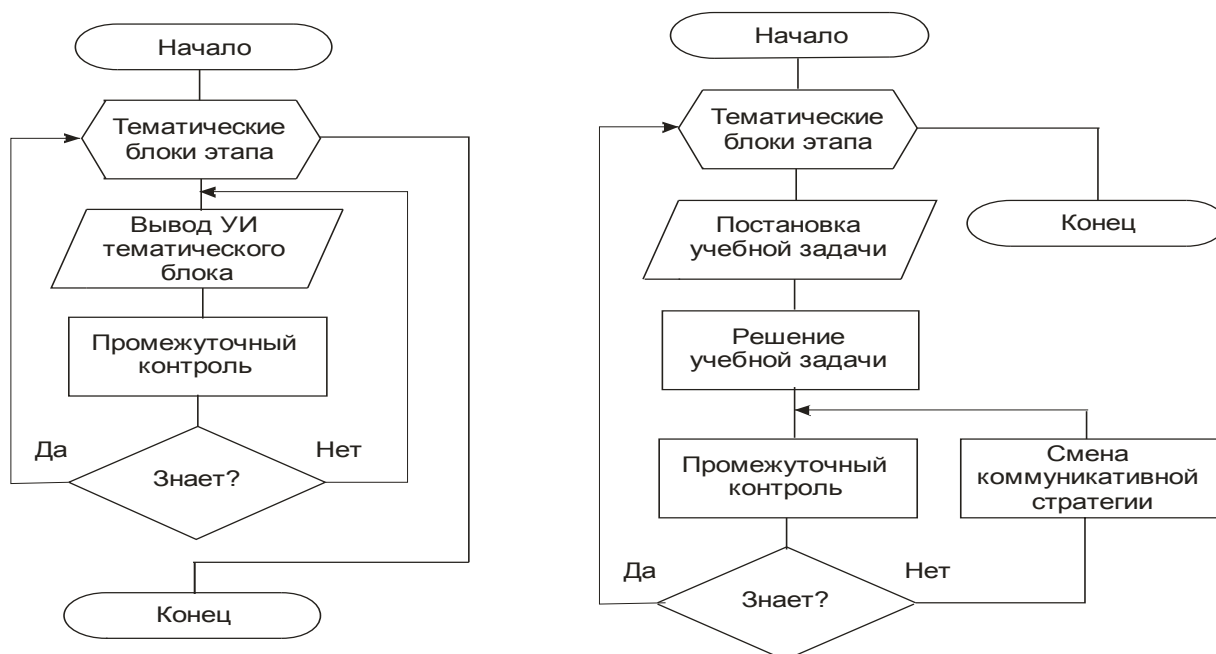


Рис. 1. Алгоритмы информирующей (слева) и продуктивной (справа) коммуникативных стратегий

Информированная коммуникативная стратегия определяет способ коммуникации, для которого характерно снижение активности действий обучаемого до простого «механического» запоминания, если речь идет о знаниях с ярко выраженной декларативной составляющей или «натаскивания» если знания в большей степени процедурные. Такой вид коммуникативной стратегии целесообразно применять только во время усвоения учебной информации, содержащей основные определения предметной области и отношений между ними.

Продуктивная коммуникативная стратегия определяет способ коммуникации, для которого характерна высокая степень активности обучаемого. Наибольшая активность проявляется при решении задач, предполагающих открытие новых причинно-следственных связей, закономерностей, общих признаков решения целого класса задач.

Оценочная коммуникативная стратегия отвечает за предварительный и текущий контроль знаний обучаемого (используется на основе алгоритма информированной, либо продуктивной коммуникативной стратегии).

Применение предложенных стратегий обучения в автоматизированном обучении позволит передавать как теоретические знания, так и практические навыки работы с различными техническими средствами [5–7]. Итоговый контроль позволит оценить результаты обучения, достигнутые в конце работы над темой или курсом по завершении процесса обучения.

1. Архитектура ИКОС с внешним объектом изучения / А. В. Затылкин, Н. К. Юрков, И. Д. Граб, В. Б. Алмаметов, В. А. Трусов // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : ПГУ, 2008. – Т. 1. – С. 211–213.

2. Затылкин, А. В. Система адаптивного тестирования на основе нечеткого логического вывода / А. В. Затылкин // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : ПГУ, 2012. – Т. 2. – С. 133–135.

3. Затылкин, А. В. Метод связанных систем в моделировании процесса обучения / А. В. Затылкин, В. Б. Алмаметов, И. И. Кочегаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2010. № 4 (6). – С. 86–89.

4. Затылкин, А. В. Исследование моделей радиотехнических устройств на ранних стадиях проектирования / А. В. Затылкин // Современные информационные технологии – 2011 : сб. ст. Междунар. науч. техн. конф. – Пенза : ПГТА, 2011. – Вып. 11. – С. 113–118.

5. Лысенко, А. В. Конструкция активного виброамортизатора с электромагнитной компенсацией / А. В. Лысенко, Д. В. Ольхов, А. В. Затылкин // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. – 2013. – Т. 1. – С. 454–456.

6. Лысенко, А. В. Методика моделирования внешних механических воздействий на бортовую РЭС / А. В. Лысенко, Е. А. Данилова, Г. В. Таньков // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. – 2013. – Т. 1. – С. 226–228.

7. Володин, П. Н. Экспонирование фоторезиста на печатных платах в условиях учебной лаборатории / П. Н. Володин, А. В. Затылкин // Актуальные вопросы образования и науки : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. : в 14 ч. // Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-общество», 2014. – Ч. 11. – С. 61–64.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

М. В. Баканова, Л. Г. Ратушная

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На основе анализа различных точек зрения, имеющихся в педагогической литературе по вопросу о структуре профессиональной направленности (ПН), и исходя из предмета данного исследования, в структуре ПН студентов в качестве существенных ее компонентов можно выделить **мотивационный, эмоционально-волевой и когнитивно-деятельностный** компоненты [1].

Успешность овладения иностранным языком с точки зрения формирования когнитивного аспекта профессиональной направленности способствует формированию языкового чутья, удовлетворению собственнo познавательных мотивов при изучении иностранного языка, формирует устойчивую мотивацию к постоянной работе с ним. Кроме того, иностранный язык используется для получения определенной информации (чтение журналов, газет и т.п.), что делает его незаменимым в профессиональной деятельности

обучаемого; вместе с тем сам иностранный язык усиливает общую познавательную деятельность обучающихся, а, следовательно, повышается и мотивация изучения языка.

Для будущих программистов когнитивно-деятельностный компонент является особенно значимым: в нем проявляется стремление к расширению и углублению уже имеющейся системы знаний, самостоятельному их исполнению, обновлению и, главное, творческому применению в области профессиональной деятельности.

Таким образом, структуру профессиональной направленности будущих программистов можно представить в виде рис. 1.



Рис. 1. Структура профессиональной направленности будущего программиста

Все три подструктуры профессиональной направленности личности тесно связаны, их формирование и развитие происходит в режиме взаимодействия.

Таким образом, профессиональная направленность – это *интегральное качество личности, в основе которого лежит система потребностей, мотивов и склонностей, обуславливающая профессиональный интерес к выбранной деятельности, а также профессиональная компетентность, формируемая в образовательном процессе с целью развития у будущих специалистов стремления к постоянному самообразованию и самосовершенствованию* [2].

Процесс формирования ПН можно представить как определенную последовательность взаимосвязанных этапов, каждый из которых осуществляется путем создания условий для развития ПН студентов и подбора внешних педагогических воздействий на индивида в зависимости от уровня ПН.

Анализ подходов к проблеме определения критериев сформированности профессиональной направленности показал, что все они в той или иной мере отражают компонентный состав профессиональной направленности и характеризуются несколькими показателями, которые выделены нами в процессе формирования профессиональной направленности будущих программистов в процессе обучения иностранному языку.

На основе анализа вышеперечисленных критериев и показателей, был определен авторский комплекс показателей сформированности профессиональной направленности, который позволит достоверно выявить различные уровни сформированности исследуемого качества (табл. 2).

Таблица 2

Критерии и показатели сформированности профессиональной направленности

Критерий	Содержание	Показатели
Мотивационный	Мотивы выбора профессии и специальности; мотивы учения; мотивы самораскрытия и самоутверждения в данной профессиональной деятельности и адекватность восприятия себя как профессионала, степень убежденности собственной пригодности себя как профессионала	Осознанный выбор профессии, сформированность профессиональных мотивов, наличие личностного смысла в овладении иностранным языком
Эмоционально-волевой	Система ценностных ориентаций при выявлении отношения к труду, окружающему миру, к людям и т.д., характер отношения к будущей профессии; удовлетворенность выбором профессии и специальности; характер эмоциональных переживаний, связанных с изучением иностранного языка; уровень сформированности интереса и склонности к данному виду профессиональной деятельности	Положительно-ценностное отношение к профессии и иностранному языку как профессионально-значимому предмету, стремление к самостоятельному добыванию и углублению полученных знаний
Когнитивно-деятельностный	Осведомленность о будущей профессии; характер деятельности студентов в учебном процессе при изучении иностранного языка, осознание необходимости овладения иностранным языком для успешного овладения профессией и специальностью; систематическая подготовка к занятиям	Степень систематичности труда, проявление самостоятельности, творчества, инициативности, самоорганизации

В соответствии с сочетанием показателей названных критериев были выделены три уровня сформированности профессиональной направленности будущих программистов – низкий, средний и высокий, а также основные признаки каждого уровня в отдельности, опираясь на сложившееся на основе научных данных представление о профессиональной направленности [3,4].

Низкий уровень сформированности ПН характеризуется отсутствием общественно значимых мотивов выбора профессии и специальности; ситуативным профессиональным интересом; неосознанностью целей будущей профессиональной деятельности и несовпадением личностных и учебных целей, слабой осведомленностью о профессии и специальности, низким уровнем владения иностранным языком.

Средний уровень ПН характеризуется наличием мотивов, отражающих потребность в отдельных сторонах профессиональной деятельности, не связанных с содержанием профессии; ситуативного или активного профессионального интереса, не в достаточной степени связанного с ценностными ориентациями личности; положительным отношением к профессии, специальности; достаточной осведомленностью о них, репродуктивным уровнем владения иностранным языком.

Высокий уровень сформированности ПН характеризуется наличием общественно значимых мотивов выбора профессии; устойчивым профессиональным интересом, четко выраженным положительным отношением к будущей профессии и подготовке к ней; хорошей осведомленностью о профессии и о специальности; наличием связи профессиональных планов с реальным содержанием профессии и осознанием ее важности и необходимости; осознанием целей профессиональной деятельности, целей обучения и их принятием.

Высокий уровень сформированности ПН есть та качественная особенность структуры личности, которая устанавливает соответствие между внутренними стремлениями личности и социальными требованиями, определяет перспективы становления творческого специалиста. Формирование профессиональной направленности и ее развитие от низкого уровня через средний к высокому указывает на существование возможности реально воздействовать на профессиональную направленность студентов в образовательном процессе вуза.

Таким образом, профессиональная направленность, представляя собой важную сторону направленности личности, является сложным интегральным качеством, в структуру которого входят мотивационный, эмоционально-волевой и когнитивно-деятельностный компоненты. Являясь динамически развивающимся качеством личности, профессиональная направленность студентов может выступать объектом целенаправленного воздействия образовательного процесса вуза с целью повышения качества подготовки будущих специалистов, а пути ее формирования будут во многом определяться выбранной специальностью, т.е. спецификой будущего труда студентов.

1. Баканова, М. В. Формирование и развитие профессиональной направленности студентов вуза в процессе обучения иностранному языку с использованием информационных технологий : дис. ... канд. пед. наук / Баканова М. В. – Пенза, 2007. – 178 с.

2. Реализация педагогического потенциала учебной дисциплины «Иностранный язык» в процессе профессиональной подготовки студентов вуза / М. В. Баканова, Л. Ю. Боликова, С. В. Кузнецова, О. Ю. Сафонова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Научно-практический журнал. – Пенза, 2008. – № 3 – С. 124–129.

3. Кузьмина, Н. В. Методы исследования педагогической деятельности / Н. В. Кузьмина – Л. : Изд-во ЛГУ, 1970. – 114 с.

4. Мусалаева, А. Р. Особенности формирования профессиональной направленности психологов в период вузовского обучения : дис. ... канд. психол. наук / Мусалаева А. Р. – Ставрополь, 2004. – 228 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К СМЫСЛООБРАЗУЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О. В. Борзенко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Возникновение избирательно-положительного отношения студентов к профессии означает образование системы «человек – профессия», внутри которой начинается взаимодействие объекта и субъекта отношения. Понятие «отношение человека к профессии» не может быть сведено к активности, идущей от субъекта.

Исследования профессиональной направленности, условий и движущих сил ее развития не может быть осуществлено в отрыве от системы воздействий, идущих от другой стороны отношения, т.е. от про-

фессии. При определенных условиях взаимодействие сторон данного отношения приобретает характер диалектического противоречия, создающего движущие силы развития профессиональной направленности [5].

Процесс формирования профессиональной направленности можно представить в виде модели, разработанной А. А. Ростуновым [6], на примере студентов вузов, где мотивообразующим компонентом выступают перспективы. Потребности, увлечения и интересы студента возникают на основе осознания перспектив и адекватной оценки степени рассогласования требований перспектив с наличными склонностями, знаниями и умениями. На основе общезначимых перспектив формируются мировоззрения, взгляды, убеждения и идеалы, система целей и установок, намерения. Перспективы выступают в данном случае в качестве отдельной цели студента.

Формирование и поддержание устойчивой направленности личности студента представляет собою непрерывный процесс согласования требований перспективы посредством деятельности, посредством обратной связи. «Формирование мотивов», как отмечает В. И. Ковалев, «равно, как и системы целей и намерений, идет вместе с формированием потребностей. Потребность и другие компоненты (интересы, влечения, цели, намерения) становятся устойчивее за счет более глубокого познания перспективы и трансформацией возникшей потребности человека в конкретные мотивы» [1, с. 81].

В процессе развития профессиональной направленности обучающийся проходит ряд ступеней, выделенных Л. Н. Халыпиной [8]:

- Начальная ступень. Студент внешне принимает решение освоить конкретную профессию, имея эмоциональный настрой, эпизодический, ситуативный интерес, предметную установку, некоторые трудовые привычки, однако у него нет самостоятельности и не проявляется инициатива.

- Вторая ступень. Студент имеет фиксированную установку на профессию и более устойчивые интересы; у него проявляются склонности, однако больше его интересуют практические стороны учебного материала; сформировавшаяся цель дает общее направление учебно-производственной деятельности, у него появляется чувство уверенности в себе, самостоятельность; формируется чувство ответственности.

- Третья ступень. Студент имеет твердую установку на профессию, устойчивый интерес и склонность к ней; проявляет особую увлеченность как к практической, так и к теоретической стороне учебного материала; идет самоутверждение личности через профессиональный труд.

- Четвертая ступень. Страстное увлечение своей профессией; человек и дело сливаются в единое целое; направленность формируется при наличии больших способностей к избранной профессии, ярко выраженных склонностей и призвании; отмечается высокое профессиональное мастерство и наличие профессионального идеала; при твердых убеждениях в личной и общественной значимости своей профессии.

Развитие профессиональной направленности нельзя понять, ограничив его источник лишь внутренним миром личности, активности ее сознания. Это подтверждается тем, что осознание рассматриваемого противоречия еще не достаточно для его решения. Возможность обострения данного противоречия во многом будет зависеть от характера соподчинения таких более общих мотивационных факторов, как идейные мотивы, стремление к самовыражению, стремление к удовлетворению материальных потребностей.

В случае возникновения борьбы мотивов возможна лишь переориентация, либо сохранение начального намерения. Однако внутренняя борьба сама по себе не может изменять тот личностный смысл, который имеет для человека содержание его профессии.

Познавательная деятельность, обеспечивающая приток новой информации о профессии, ее требования к человеку, более эффективна при полной профессиональной направленности (преобладании прямых мотивов выбора). Открывающиеся перед человеком новые горизонты могут стимулировать в этих случаях ценностно-ориентационную деятельность, расширяющую и углубляющую уже сложившуюся систему оценок и представлений.

При преобладании побочных мотивов новая информация о требованиях, идущих от специфического содержания деятельности, не всегда достаточна для изменения первоначального личностного смысла выбора данной профессии, поэтому может не привести к сдвигу мотивов и, следовательно, не обеспечить перехода противоречия первого уровня к внутреннему.

П. А. Шавир отмечает: «Сможет ли человек в результате переработки новой информации о профессии отнестись к ней по-новому, как бы заново открыть ее лично для себя, зависит как от содержательности и яркости информации, так и от психологической готовности личности к ее усвоению. Учет последнего обстоятельства особенно важен при осуществлении профессионального просвещения. Нередко лекции и беседы о профессиях оказываются малоэффективными, не пробуждают интереса к содержанию труда именно потому, что проводятся без учета потребностей, интересов, склонностей конкретных учащихся» [9, с. 39].

Несомненно, что наибольшие возможности для пробуждения рассматриваемого противоречия содержатся в преобразовательной деятельности, поскольку в ней ценностные отношения личности непосредственно взаимодействуют с требованиями деятельности. Организация активной пробы сил в сфере деятельности, на которую мы ориентируем студента, – важнейшее условие повышения уровня его профессиональной направленности. Реализация данного условия предполагает такую организацию деятельности, при которой перед молодыми людьми ставятся задачи, раскрывающие специфику деятельности, ее творческие стороны. Следует учесть, что в основе изменения мотивационного отношения к деятельности лежит изменение соответствующих потребностей, интересов, склонностей.

При правильной организации преобразовательной деятельности студентов на каждом последовательном ее этапе требования деятельности предполагают более многогранную, активную, в чем-то измененную потребность личности. В этом несоответствии кроется источник внутреннего противоречия. Вместе с тем в процессе успешной реализации целей деятельности это противоречие и разрешается.

Соглашаясь с А. Н. Леонтьевым, считаем, что «показатель его разрешения – чувство удовлетворения, свидетельствующее о дальнейшем развитии и обогащении соответствующей потребности» [2, с. 171]. Иногда мотив, первоначально заключенный в цели деятельности, как бы сдвигается на ее средства, в связи с чем возникают новые по содержанию мотивы. В других случаях развитие потребности обусловлено самим процессом усвоения новых форм поведения и деятельности, овладением готовыми предметами культуры.

Несомненно, существуют и другие механизмы развития потребностей. Происходящее в процессе деятельности зарождение новых потребностей так же свидетельствует о развитии профессиональной направленности. Однако этот процесс прежде всего заключается в развитии ведущей потребности от элементарных ее форм ко все более сложным: от одностороннего, или слабо выраженного интереса к профессиональной деятельности до более глубокой, устойчивой, сложной потребности. Такое развитие потребности в основном содержании деятельности и обуславливает изменение ее личностного смысла и в конечном счете повышение уровня профессиональной направленности.

Таким образом, психологическими механизмами профессиональной направленности личности могут выступать сложная многоуровневая структура мотивов, ценностей, личностных смыслов, а так же способностей, определяющих профессионально важные качества.

Таким образом, необходима такая организация деятельности студентов, которая актуализировала бы противоречие между требованиями предпочитаемой деятельности и ее личностным смыслом для человека. Возможности различных видов деятельности в этом отношении не равноценны.

1. Ковалев, В. И. Мотивы поведения и деятельности / В. И. Ковалев / отв. ред. А. Абдалев. – М., 2008. – 191 с.
2. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М., 1977. – 304 с.
3. Маркова, А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М., 1996.
4. Первин, Л. Психология личности. Теория и исследования / Л. Первин, О. Джон. – М., 2000.
5. Сохранов, В. В. Развитие профессиональных умений студентов в образовательной среде вуза как основа их смыслообразующей профессиональной подготовки / В. В. Сохранов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3 (13). – С. 140–151.
6. Ростунов, А. Т. Формирование профессиональной пригодности / А. Т. Ростунов. – М., 2004. – 176 с.
7. Титма, М. Х. Выбор профессии как социальная проблема / М. Х. Титма. – М.: Знание, 2005.
8. Халяпина, Л. Н. Социализация учителя / Л. Н. Халяпина. – М., 2005. – 128 с.
9. Шавир, П. А. Психология профессионального самоопределения в ранней юности / П. А. Шавир. – М., 2001. – 95 с.

ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВЗАИМОСВЯЗИ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА И МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПОДРОСТКОВ

А. В. Бунтова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Познание и взаимное воздействие людей друг на друга – это обязательный элемент любой совместной деятельности. От того, как люди отражают, и интерпретируют облик и поведение, оценивают возможности друг друга, во многом зависит характер их взаимодействия и результаты, к которым они приходят в совместной деятельности.

В современной психологии понятие «межличностные отношения» – это объективно переживаемые, в разной степени осознаваемые взаимосвязи между людьми. В их основе лежат разнообразные эмоциональные состояния взаимодействующих людей. В отличие от деловых (инструментальных) отношений, которые могут быть как официально закрепленными, так и незакрепленными, межличностные связи иногда называют экспрессивными, подчеркивая их эмоциональную содержательность. Так, на протяжении всей жизни человек постоянно вступает в различные взаимоотношения, будь то деловые или межличностные.

Взаимосвязь оценочной деятельности педагога и межличностных отношений подростков проявляется, прежде всего, в качестве диагностики готовности педагога к накоплению и реализации опыта профес-

сиональной деятельности. Анализ психолого-педагогических исследований показывает возрастание научного интереса к решению проблемы взаимоотношений между педагогом и учащимися подросткового возраста. Это взаимосвязано, по мнению, Д. И. Фельдштейна, с двумя причинами.

Во-первых, с появлением нового социального типа подростка. Подростковый возраст один из самых сложных и наиболее важных в формировании личности периодов. Подростковый возраст выступает как своеобразный переходный период между детством и взрослостью. По сравнению с ребенком младшего школьного возраста, у подростков появляются новые характеристики более высокий уровень самосознания, потребность осознать себя как личность, стремление к интимно-личностному общению со сверстниками. Это свидетельствует о том, что межличностные отношения в подростковом возрасте играют доминирующую роль в развитии личности (А. Е. Личко, В. А. Крутецкий и др.).

В то же время во многих образовательных учреждениях не уделяется достаточного внимания развитию межличностных отношений подростков, круг общения учащихся узок, группы подростков не структурированы.

Во-вторых, с инновационным содержанием мониторинга качества оценочной деятельности современного педагога, деятельность которого осуществляется в период реформирования оценочных шкал и всей системы определения качественных характеристик его деятельности.

На современном этапе в контексте реформирования оценочных шкал в образовании, данная проблематика в различных аспектах рассматривается в работах Т. Г. Киселева, М. С. Клевчени, С. И. Коптевой, Г. Ю. Ксензовой, О. Е. Лисейчикова, А. П. Лобанова, С. И. Чиникайло, С. Д. Шакуры [2]. Однако, анализ и обобщение теоретических и экспериментальных подходов к проблемам исследования оценочной деятельности учителя показал, что взаимосвязь оценочной деятельности педагога и межличностных отношений подростков до настоящего времени не стал предметом специальных исследований.

Оценочная деятельность педагога рассматривается как особый вид педагогической деятельности, включающий процесс отражения объект – объектных, субъект – субъектных и субъект – объектных отношений превосходства и предпочтения, реализующийся в ходе сравнения предмета оценки и оценочного основания.

Так, А. К. Маркова отмечает тесную взаимосвязь между формированием положительной устойчивой мотивации учебной деятельности учащегося и оценкой его деятельности педагогом.

Согласно точке зрения Ш. А. Амонашвили, мотивом получения оценки со стороны учителя может выступать стремление ученика занять определенное место в системе личных взаимоотношений в группе сверстников.

Если учитель, имеющий авторитет в классе, мало поощряет за успехи и более наказывает за неудачи, то в итоге формируется и закрепляется мотив избегания неудачи, не являющийся стимулом к достижению успехов. Если наоборот, то складывается мотив достижения успехов [1].

Процесс динамичной модернизации системы отечественного образования затрагивает все стороны ее реализации. В частности, идет поиск технологии и модели нового качества взаимосвязи оценочной деятельности педагога и межличностных отношений подростков. Взаимоотношения педагога и учеников, складывающиеся в самом начале обучения, в основном опосредованно определяются учителем через организацию учебной деятельности. Любые оценочные суждения педагога принимаются учениками как главная характеристика личностных качеств товарища. Поэтому получения положительной оценки учителя может выступать стремление учащегося занять определенное место в структуре межличностных отношений.

Таким образом, роль педагога-наставника должна заключаться в обязательном мотивировании оценки, а также обеспечении условий для самооценки учеником своих достижений. Но нельзя допускать, чтобы основным мотивом обучения для ребенка становилась только получение «положительной» оценки, так как учение должно складываться не только из показателей успеваемости, но и формировать общекультурные ценности, уважение к близким, особенно пожилым людям [3].

Исследование особенностей взаимодействия участников образовательного процесса показало, что между мерами воздействия учителя и межличностными отношениями подростков выявляется прямолинейная связь: во-первых, положительно стимулируются, одобряются и поощряются учащиеся занимающие лидирующие позиции в группе сверстников, так называемые «общительные учащиеся». Во-вторых, неопределенно стимулируются и не стимулируются так называемые «принятые» в группе сверстников учащиеся, в-третьих, отрицательно стимулируются не популярные, малообщительные ребята.

Были выявлены следующие особенности так педагоги с высоким уровнем самооценки, и низким порогом тревожности отличаются высокой академической требовательностью, они требуют жесткой дисциплины, не терпят самостоятельности и не повиновения со стороны учащихся. Учащиеся же, наоборот, чаще всего отличаются низкой дисциплинированностью, занимают лидирующие или предпочитаемые статусные позиции в группе сверстников. Это подвижные, активные, любознательные учащиеся, академическая успеваемость может быть как отличной, так и удовлетворительной.

Педагоги, характеризующиеся низким уровнем самооценки, чаще всего попустительски относятся к своей работе, они не заинтересованы в успехах учащихся, не формируют интереса к дисциплинам, управление передают группе. Такие педагоги часто жалуются, что в классе нарушается дисциплина, учащиеся не понимают, не запоминают материал. Педагог все профессиональные неудачи сводит к внешним показателям [4].

При этом учащиеся, отличающиеся низкой самооценкой, часто академически неуспевающие, малоактивные, учебная деятельность не является ведущей деятельностью, отмечаются частые пропуски учебных занятий, конфликты с преподавателями, администрацией учебного заведения и сверстниками.

Необходимо отметить тот факт, что со временем подросток начинает понимать зависимость своего положения в классе от результатов своего учебного труда, от отметок. И чем глубже ученик будет осознавать важность и необходимость учения, тем больше влияния окажут на него собственные успехи и неудачи в учебе. Так школьники с более высокой успеваемостью обычно пользуются большей популярностью среди сверстников. Низкая успеваемость выступает одной из предпосылок для негативного отношения со стороны сверстников.

Повышение статуса ребенка в группе снижает уровень его межличностной тревожности. Также не маловажно влияние стиля общения учителя с учащимся. При этом агрессивное, неуравновешенное поведение педагога заимствуется и передается его подопечным, меняя их собственное поведение.

1. Амонашвили, Ш. А. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников / Ш. А. Амонашвили. – М., 1984.
2. Ананьев, Б. Г. Избранные психологические труды / Б. Г. Ананьев. – М., 1980.
3. Коломенский, Я. Л. Психология взаимодействия в малых группах / Я. Л. Коломенский. – Минск, 2000.
4. Климова, М. В. Педагогическое взаимодействие: возможности гуманизации / М. В. Климова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 4 (9) – С. 131–137.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К САМОРЕАЛИЗАЦИИ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЕ

В. Н. Быковский

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Профессиональная подготовка студентов к самореализации в поликультурной среде является актуальной психолого-педагогической проблемой.

Так, в частности, В. В. Сохранов замечает, что «личность соотносит предлагаемые ей модели самовыражения с имеющимися у нее природными предпосылками и приобретенными умениями к выбираемому виду поведения и деятельности» [1]. Бурно развивающийся мир, как никогда ранее, предъявляет жесткие требования к любому социальному проявлению личности.

Способствовать решению, связанных с самореализацией современной молодежи в быстроменяющихся социальных условиях, несомненно, должна система образования на всех ее уровнях. Сделать это возможно через включение в содержание образования, например, для бакалавров гуманитарных вузов, дисциплин соответствующей направленности.

Это подтверждается опытом изучения дисциплины «Поликультурное образование», цель которого заключается в овладении обучающимися знаниями о специфике получения образования в поликультурной социальной среде с учетом глобальных и региональных тенденций ее формирования в прошлом и развития в будущем.

В процессе взаимодействия со студентами преподаватель решает следующие задачи:

- а) формирование знаний обучающихся о специфике современной глобальной экономики и общественной жизни, влияющей на образование проживающей в регионе молодежи и взрослого населения;
- б) знакомство студентов с основными культурными традициями народов и различных социальных групп населения, влияющими на социализацию и образование личности;
- в) ориентация обучающихся в современных тенденциях развития глобального и отечественного образования, в частности определяемых отношением человека к той или иной культурной традиции;
- г) выработка у обучающихся умений строить свою образовательную стратегию, исходя из понимания влияния на нее специфических культурных региональных особенностей;
- д) выработка у студентов умений в дальнейшем профессиональном действии предлагать другим и учитывать самому особенности получения образования человеком, включенным в поликультурную среду.

В результате изучения этой дисциплины обучающийся получает знания социальных и социально-педагогических теорий влияния различных поликультурных особенностей на развитие человека.

Студенты изучают тенденции, определяющие глобальное развитие и их влияние на развитие государства и конкретного региона применительно к его поликультурной специфике; учатся анализировать и структурировать получаемую информацию, использовать ее в психологическом просвещении.

По итогам изучения дисциплины у обучающихся формируется способность использовать в профессиональной деятельности основные законы развития личности в современной социальной и культурной среде.

Кроме того, студенты узнают основные категории, используемые при характеристике региональных поликультурных особенностей населения; социальные и социально-педагогические теории влияния поликультурной социальной ситуации на развитие человека, в частности получение им образования; тенденции, определяющие глобальное развитие и их влияние на развитие государства и конкретного региона применительно к его поликультурной специфике.

В процессе изучения дисциплины «Поликультурное образование» самостоятельно набирать знания по курсу из различных источников, систематизировать их, применять на практике; понимать тенденции, определяющие развитие глобального и отечественного культурного пространства и в частности развития образования.

Изучение дисциплины способствует развитию компетенций.

На основе интерактивных технологий взаимодействия организуются различные виды деятельности: игровая, учебная, предметная, культурно-досуговая.

В этих целях они получают знания о специфике организации взаимодействия людей при осуществлении ими различных видов человеческой деятельности; методических аспектах организации мероприятий различной целевой направленности в поликультурной среде; педагогических требованиях, предъявляемых к содержательной стороне игровых, учебных и трудовых воспитательных мероприятий учитывая их поликультурность. У них развиваются умения организовывать взаимодействие и взаимопомощь при проведении различных мероприятий между представителями различных культурных традиций; своевременно и правильно реагировать на негативные проявления социального взаимодействия в различных сферах человеческой деятельности.

Основным направлением подготовки студентов по данной дисциплине является формирование их способности организовать совместную деятельность и межличностное взаимодействие субъектов образовательной среды.

На основе вышеуказанных способностей, в процессе разработки социально значимых проектов, студенты приобретают способность вести профессиональную деятельность в поликультурной среде, учитывая особенности социо-культурной ситуации развития.

Так в частности, в исследованиях А. Б. Тугарова, отмечается, что «социальная сфера выступает в роли своеобразной хранилища многообразия возможностей и ценностей, обеспечивающих выживание общества» [2].

Исходя из этого, одним из видов понимания общественной значимости осваиваемой дисциплины для социальной сферы может быть планирование и реализация социальных проектов. Примерный перечень тем социальных проектов:

1. Реализация муниципалитетом (конкретно) основ государственной политики в области национального и религиозного согласия.
2. Институт представительства региона (конкретно) и его влияние на национально-религиозную политику.
3. Роль элиты (региональной, муниципальной) в поддержании общественного согласия на территории (конкретно).
4. Влияние религиозного и (или) национального фактора на стремление в получении образования (на примере).
5. Региональная специфика получения образования в свете его реформирования.

1. Сохранов, В. В. Развитие профессиональных умений студентов в образовательной среде вуза как основа их смыслообразующей профессиональной подготовки / В. В. Сохранов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3 (13). – С. 142.

2. Тугаров, А. Б. Социальная безопасность и социальная защищенность как феномены современного общества: социально-философское сравнение / А. Б. Тугаров // Молодое поколение XXI века. Будущее в руках молодежи : сб. материалов III городской межвуз. науч.-практ. конф. – Пенза, 2012. – С. 162.

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

О. А. Вдовикина, Н. Ю. Митрохина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Ожидаемыми результатами образования бакалавров являются полностью сформированные компетенции. Механика входит в число базовых дисциплин в большинстве стандартов инженерного образования. В отличие от стандартов предыдущих поколений, когда были подробно прописаны дидактические едини-

цы, подлежащие изучению, в ФГОС 3-го поколения требования прописаны достаточно общо. Профессиональные компетенции, приобретаемые бакалавром в процессе обучения, предполагают приобретение знаний, умений и навыков всего комплекса механических дисциплин, традиционных для российской инженерной школы (теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин и основы конструирования и ряда специальных дисциплин).

В условиях сокращения времени на изучение дисциплин основным резервом повышения эффективности обучения является самостоятельная работа студентов. Эффективность аудиторной самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя достигается за счет формирования фонда оценочных средств для контроля, включающих индивидуальные задания для самостоятельных, домашних и контрольных работ с учетом специфики направления подготовки бакалавров, а также внедрения информационных технологий в преподавание цикла механических инженерных дисциплин [1]. Все это способствует формированию профессиональных компетенций.

Контроль формирования элементов профессиональных компетенций по дисциплине механика осуществляется за счет организации самостоятельной аудиторной работы студентов, осуществляемой под руководством преподавателя: самостоятельные, контрольные работы, тесты.

Формирование общекультурных компетенций при изучении дисциплин, заложенных в ФГОС, возможно за счет самостоятельной внеаудиторной работы студентов, планируемой преподавателем, но выполняемой без его непосредственного участия [2].

Для бакалавров направления подготовки 140400.62 (Электроэнергетика и электротехника) при изучении дисциплины Механика должно быть обеспечено формирование двух общекультурных компетенций:

ОК-1 Должен обладать способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-6 Должен обладать способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения.

Контроль уровня сформированности общекультурных компетенций осуществляется во время текущего контроля (защита выполненных домашних заданий и лабораторных работ) и промежуточного контроля (ответ на экзаменационные задания). Это базовый уровень сформированности компетенции, для достижения которого студенты используют основные методы самостоятельной работы (усвоение лекционного материала, работа с учебниками и другой рекомендованной литературой, непосредственное выполнение домашних заданий).

Студентам групп 12ЕЭ1 и 12ЕЭ2 в осеннем семестре 2013–2014 учебного года (второй курс обучения) были предложены темы для написания рефератов по разделам дисциплины Механика, не вошедшим в непосредственно прочитанный лекционный материал. Рефераты не являются обязательным видом учебной деятельности по дисциплине Механика, но в целом признаны удачной формой научно-исследовательской работы студентов, особенно на младших курсах [3]. В процессе подготовки реферата в условиях современного уровня развития информационных технологий студенты-энергетики готовы приобретать новые знания (элемент компетенции ОК-6) и развивают способности к анализу и обобщению информации (элемент компетенции ОК-1).

Из тридцати пяти студентов потока только две студентки (Рубцова Е. Ю. и Шаркова В. В., гр. 12ЕЭ1) выбрали тему для подготовки реферата «Эволюция гироскопических приборов».

В процессе подготовки реферата неоднократно анализировался подобранный материал, поскольку вначале он носил скорее популярный, чем научный, характер, в то время как цель написания реферата – подготовка студентов к написанию научных статей, в том числе с соблюдением требований, предъявляемых к ним, например: введение, постановка задачи, выбор метода решения, анализ результатов, заключение [4].

В результате консультаций и обсуждения сформировалась следующая структура реферата: Введение, История создания гироскопа, Вклад русских ученых в изучение гироскопов, Классификация гироскопов, Использование гироскопов, Тенденции современной гироскопии, Заключение. Особый интерес у авторов реферата вызвало применение гироскопов в смартфонах и вопросы навигации и ориентации сверхмалых беспилотных летательных аппаратов [5]. Общий объем реферата составил 20 страниц основного текста, включая 7 рисунков и список источников из 11 наименований, в том числе 5 учебников и учебных пособий и 6 Интернет-источников.

Защита реферата является важным этапом самостоятельной работы студентов. В процессе защиты развиваются риторика, логика высказываний, демонстрируется уровень знаний по рассматриваемой проблеме, грамотность и тактичность ведения дискуссии. Защита реферата «Эволюция гироскопических приборов» запланирована на время проведения очередной конференции ППС и студентов. При подготовке к защите реферата студентам предоставляется возможность использовать мультимедийные средства. Некоторые возможности им приходится осваивать самостоятельно, т. е. использовать различные средства и технологии обучения (элемент компетенции ОК-6).

Закономерным итогом такого комплекса самостоятельных работ может быть публикация статьи.

При этом важной составляющей самостоятельной работы является желание и стремление самих студентов. Подготовка рефератов с последующим представлением их на конференциях и возможностью публикации научной статьи способствует созданию условий для решения профессиональных задач в области научно-исследовательской деятельности, определенных ФГОС [6]:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

Таким образом, формирование общекультурных компетенций при изучении технических дисциплин неразрывно связано с организацией самостоятельной работы студентов.

1. Митрохина, Н. Ю. Информационные технологии в курсе теоретической механики / Н. Ю. Митрохина, О. А. Вдовикина, А. В. Кузьмин // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. : в 2 т. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : ПГУ, 2012. – Т. 1. – С. 298–299.

2. Кодиров, Б. Р. Особенности самостоятельной работы студентов при обучении математике в условиях бакалавриата / Б. Р. Кодиров // Университетское образование : сб. ст. – 2013. – Пенза : ПГУ, 2013. – С. 11–12.

3. Ванина, Г. Е. Инновационные формы работы со студентами специальности «Фармация» / Г. Е. Ванина, И. В. Рашевская // Университетское образование : сб. ст. – 2013. – Пенза : ПГУ, 2013. – С. 13–14.

4. Вольников, М. И. Модели динамических гасителей колебаний на дискретных средах / М. И. Вольников, В. В. Смогунов, О. А. Вдовикина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2007. – № 3. – С. 94–98.

5. URL: <http://www.skyvertolet.ru/pages/chto-takoe-giroscop>

6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника. Утвержден приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 8 декабря 2009 г. № 710.

ПРОБЛЕМА ИЗУЧЕНИЯ ВОПРОСОВ ГЕОГРАФИИ НАСЕЛЕНИЯ В КУРСЕ ОБЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

Э. Л. Вдовина, Н. А. Симакова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Реализация принципа гуманизации образования в экономической географии повлияла на усиление внимания к изучению социальных вопросов. В системе природа – население – хозяйство выдвижение на первый план вопросов о населении и актуальных проблем взаимосвязей трех компонентов этой системы, во многом, способствовало решению проблемы осознания студентами процесса обучения. Изучение вопросов географии населения, понимание места и роли человека в современном мире, возрастание воспитательных функций географии способствует выполнению социального заказа, диктуемого обществом образованию. В Федеральном государственном образовательном стандарте направления подготовки «Педагогическое образование» профиля «География» она является и частью курса «Общей экономической и социальной географии» и самостоятельным курсом лабораторных занятий под названием «География населения». Тем не менее, объем основополагающих понятий и закономерностей, изучаемых в разделе «География населения», позволяет отнести его к разряду фундаментальных географических курсов.

Проблемы населения являются достаточно популярными в среде географов. Всплеск интереса к данным вопросам был вызван, прежде всего, рыночными преобразованиями в стране. Появились работы, связанные с географией рынка труда и безработицы, явлениями достаточно новыми для нашей страны, а также с проблемой «депопуляции», заставшей нашу страну врасплох. Все многообразие публикаций по данным вопросам можно разделить на несколько направлений:

- посвященные явлениям и процессам, возникшим в 90-е г/г, новым для нашей страны и не исследованным отечественными специалистами ранее (основной поток);
- посвященные вопросам теории и методики географии населения, не связанные непосредственно с проблемами сегодняшнего дня.

К сожалению, почти полностью отсутствуют современные учебные и учебно-методические пособия по данному курсу. Наиболее полные по структуре и глубокие по содержанию учебные пособия Е. Л. Шувалова и В. В. Покшишевского, которые не переиздавались уже более 10 лет, являются до сих пор основными источниками знаний для студентов по предмету. Усвоение знаний по предмету усложняется еще и тем, что точки зрения авторов различных публикаций на отдельные компоненты анализа являются на сегодняшний день спорной. В то же время вопросам динамики численности населения России и мира, раз-

мещения населения, его этническому составу отводится значительное место в недавно изданных учебниках по экономической географии России и зарубежных стран.

Наиболее слабым местом в изучении населения в вузе и школе является вопросы географии занятости населения и территориальной дифференциации рынка труда. Включив данные понятия в школьный и вузовский курс экономической географии, авторы учебных пособий, практически не показали географическую специфику изучения данных вопросов [4, с. 157]. Таким образом, отказавшись от устаревших теоретико-методологических основ изучения данной проблемы через понятие «трудовые ресурсы» мы, практически отказались от их изучение в базовых географических курсах, оставили данные вопросы в сфере экономики.

Принципиальным моментом является оценка рынка труда с точки зрения воздействующих на него факторов. В этой связи необходимо отметить, что далеко не всегда работы, рассматривающие региональные различия, уделяют внимание именно географическим факторам. Несмотря на то, что вопрос о недопустимости выведения всеобщих закономерностей, определяющих характер рынка труда на примере одной страны или региона давно решен, в работах часто не учитывается пространственная неоднородность исследуемой территории. Особенно заметно это проявляется при изучении динамики рынка труда.

Рынок труда, развиваясь во времени, постоянно меняется. Некоторые изменения носят сезонный характер. Это, прежде всего, сезонный характер производства в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях, а также в строительной отрасли. Климатические изменения времен года, традиции летних отпусков, каникулярное время студентов и школьников влияют на динамику спроса и предложения рабочей силы по-разному в зависимости от географических особенностей территории. Экономические циклы различной периодичности затрагивают все национальное хозяйство, но проявляется по-разному в зависимости от типа района. Цикличность существует и в динамике социально-психологических, политических, культурологических показателей, которые нельзя однозначно назвать следствием экономической динамики, а скорее наоборот, ее причинами. Различные циклы социально-психологического и культурно-исторического характера (А. Тойнби, П. Сорокина, Л. Н. Гумилева и др.) рассмотрены в монографии А. М. Лялина [2].

Сама сила, скорость, а также пространственное проявление таких факторов, как правило, определяется состоянием социально-географической среды. Определенные качественные и количественные параметры социально-географической среды могут усиливать или ослаблять воздействие всех прочих факторов, а порой выходить на первый план и играть главную роль в развитии ситуации на рынке труда. Поэтому, с точки зрения географического, анализа рационально остановиться на социально-географических факторах.

Правомерность выделения социально-географических факторов (и условий), как характерных черт социально-географической среды, объясняется «усилением социализации территории» [1, с. 9], в результате которой невозможно провести четкую границу между природными и социальными составляющими географического пространства. Региональная дифференциация географического пространства приводит к возникновению территорий со своей неповторимой и отличной от других «совокупностью насыщающих его природно-общественных компонентов» [1, с. 10].

Под социально-географическими факторами, в этом случае, подразумевается совокупность признаков географического пространства социального и природного характера, определяющих характер, уровень и направление развития рынка труда. Рынок труда формируется в определенной социально-географической среде и является при этом частью сложившейся территориальной социально-экономической системы.

С некоторой долей условности факторы формирования рынка труда можно разделить на внешние и внутренние. На каждом уровне иерархии существует собственная логика и динамика развития, которая передается на более низкий уровень, поэтому в зависимости от ранга территориальной системы роль различных факторов будет меняться. Функционирование, как рынка труда в целом, так и его подсистем будет определяться, прежде всего, его экономико-географическим положением, характером его непосредственного окружения, силой воздействия ближайших территориальных образований, мощностью и направленностью миграционных потоков. В контексте данного исследования оценке подлежат только те элементы географической среды, социально-географическое значение которых можно проследить.

Итак, как основные аспекты географии населения в курсе экономической географии можно рассматривать:

- демографический (численность населения, особенности воспроизводства, возрастная структура населения);
- социальный (ситуация в сфере потребления, доходов, уровня безработицы, а также социальная структура населения);
- этно-кофессиональный (этно-кофессиональный состав населения, сложившийся образ жизни и отношений в сфере труда, духовное и культурное единство населения);
- психологический (уровень социально-психологической напряженности в регионе, способы решения конфликтов, психологические установки и стереотипы поведения); политический (политическая стабильность региона, характер региональной политики); организационный (деятельность инфраструктуры рынка труда);
- расселенческий (преобладание тех или иных форм расселения, уровень урбанизации, степень освоенности территории).

1. Воронин, В. В. Региональная политика (географический аспект совершенствования) / В. В. Воронин, М. Д. Шарыгин. – Самара : Изд-во Самарск. гос. экон. акад., 2001. – 192 с.
2. Лялин, А. М. Проблемы социально-экономического развития территориальных систем / А. М. Лялин. – М. : ИКФ «Каталог», 2001. – 222 с.
3. Родоман, Б. Б. Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии / Б. Б. Родоман. – Смоленск : Ойкумена, 2009. – 256 с.
4. Симакова, Н. А. Природно-ресурсный потенциал как фактор социально-экономического развития региона / Н. А. Симакова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2013. – № 1. – С. 151–159.

ОБНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

А. И. Влазнев, С. Сягайло

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На смену адаптационной модели подготовки специалистов, направленной на осуществление ими конкретных действий, приходит модель профессионального развития, ориентированная на востребованные современным производством личностные характеристики работника – динамичная профессиональность как интегральная способность организовывать свою деятельность, принимать решения и нести ответственность за них [1, 2].

В педагогической науке отмечается кризис ЗУН-парадигмы как результата образования, обусловленный изменением самого феномена знания в постиндустриальном обществе. Многие отечественные исследователи (В. И. Байденко, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя и др.) и зарубежные ученые (В. Mansfield, В. Oskarsson, S. Shaw и др.) видят выход из этой ситуации в модернизации содержания образования, оптимизации технологий образовательного процесса, пересмотре цели и результата образования, а именно, во введении в образование компетентностного подхода. Согласно концепции компетентностного подхода выпускник высшей школы должен обладать как профессиональными, так и общими, универсальными компетенциями.

Имея в виду, что природа компетенции – «деятельностная» а не «знаниевая» и освоить ее в виде информации невозможно, очевидно требуется применение системы учебных действий, что повлечет за собой смену методов обучения, т.е. способов освоения содержания образования. Особенно это важно для такой интегративной образовательной области как технология, синтезирующая научные знания математики, физики, химии, биологии и показывающая их использование в промышленности, энергетике, связи, сельском хозяйстве, транспорте и других направлениях деятельности человека во взаимодействии с внешним миром.

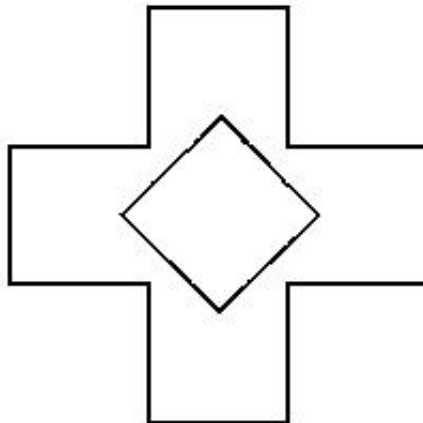
Изучение основных этапов становления компетентностного подхода к технологическому образованию показало, что концепция компетентностного подхода находится в самом начале долгого пути: существует проблема определений понятий «компетенция» и «компетентность», нет единой классификации универсальных компетенций и их перечень в рамках высшей школы, на федеральном уровне только декларируются [3, 4].

Но совершенно однозначно, важное значение имеет творческий компонент в технологическом образовании студентов. В квалификационной характеристике выпускника так и сказано, что выпускник, получивший степень бакалавра технологического образования, должен быть готов решать образовательные и исследовательские задачи, ориентированные на научно-исследовательскую работу в предметной области знаний и образовании; использовать современные технологии сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных; владеть современными методами исследований, которые применяются в области технологического образования.

Очевидно, новый взгляд на технологическую подготовку заключается в целенаправленном развитии творческого потенциала будущего специалиста. Теоретическая и практическая подготовка не должна давать готовых рецептов и развивать стереотипы мышления. Ее задачей является воспитание гибкого, творческого подхода к решению проблемных вопросов. Следует также отметить, что при постановке проблемных вопросов необходим дифференцированный подход.

Примером такого подхода могут быть уровневые задачи.

Пример. Перед Вами симметричный греческий крест, из которого вырезан квадратный кусок, в точности равный одному из концов креста. Задача состоит в том, чтобы оставшуюся часть разрезать на четыре куска, из которых можно составить квадрат.



1. Байденко, В. И. Болонский процесс: структурная реформа высшего образования Европы / В. И. Байденко. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Российский новый университет, 2000. – 128 с.
2. Зеер, Э. Ф. Обновление базового профессионального образования на основе компетентностного подхода / Э. Ф. Зеер // Профессиональное образование. Столица – 2007 – № 4. – С. 9–10.
3. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. – М. : ИЦПКПС, 2004 – 132 с.
4. Мещяреков, А. С. Компетентность и модульность как векторы обновления профессиональной подготовки специалиста инженерного профиля / А. С. Мещяреков, Г. С. Куприянова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1. – С. 59–64.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ

А. И. Влазнев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Одной из проблем высшего профессионального педагогического образования является необходимость организации образовательного процесса, направленного на содействие профессиональному становлению студентов – будущих педагогов, способных и готовых компетентно решать ряд задач в соответствии с видами профессиональной деятельности [1, 2].

Анализ научной литературы показал неоднозначность научных представлений о профессиональном становлении личности в целом и студентов педагогического вуза специальности «Технология» в частности и позволил выявить составляющие учебного процесса:

- накопление знаний, формирование умений и навыков профессиональной деятельности, освоение профессионально-ориентированных видов деятельности (Э. Ф. Зеер, Е. А. Рябоконь);
- реализация себя в профессии, самоактуализация и самореализация личностного потенциала (Э. Ф. Зеер, В. Д. Симоненко);
- определение своего места в мире профессий, знание особенностей выбранной профессии, формирование к ней позитивного отношения (Э. Ф. Зеер, Е. А. Рябоконь);
- способность адаптироваться к изменяющимся условиям и достижение общественного признания в процессе освоения социального пространства.

Неоднозначно мнение специалистов и в отношении количества этапов профессионального становления личности, их продолжительности и содержания. Профессиональное становление охватывает период вузовского обучения (А. Б. Качанов); длительный период жизни человека, т.е. 30–40 лет (Э. Ф. Зеер, Т. В. Кудрявцев, В. Д. Симоненко и др.), который может повторяться при смене профессии (Е. А. Климов). Изучение различных точек зрения позволило представить нам этапы профессионального становления личности в обобщенном виде: возникновение и формирование намерений, профессиональная адаптация, осуществление самостоятельной деятельности.

Нами установлено, что организация конструкторской деятельности представляет собой целенаправленный процесс взаимодействия преподавателя и студента, нацеленный на содействие профессиональному становлению студентов, через создание условий для формирования профессиональных намерений, а

также частичной адаптации к профессиональной деятельности. Профессионально ориентированный характер конструкторской деятельности проявляется в том, что:

- у студента формируются конструкторские умения, связанные с совершенствованием технического объекта и формируются ценностное отношение к данному виду деятельности;
- студент приобретает систему научных знаний о конструкторской деятельности. А конструкторская деятельность тесно связана с исследовательской деятельностью. Взять, к примеру, проведение патентного поиска или графические и расчетные разработки технического объекта.

Обращение к теории уровневого подхода (И. А. Зимняя, Н. В. Кузьмина) позволило определить низкий, средний и высокий уровни сформированности готовности студентов к конструкторской деятельности.

Низкий уровень. Фрагментарные знания о конструкторской деятельности, низкий уровень сформированности графических и расчетных умений.

Средний уровень. Достаточно полные знания о конструкторской деятельности, средний уровень сформированности графических умений, признание значимости профессионально-ориентированной конструкторской деятельности как фактора профессионального становления.

Высокий уровень. Глубокие знания о конструкторской деятельности, высокий уровень сформированности графических умений, сформированное отношение к себе как к субъекту профессионально-ориентированной конструкторской деятельности, осознание значимости профессионально-ориентированной конструкторской деятельности как фактора профессионального становления личности.

На физико-математическом факультете ПГУ в течение нескольких лет ведется курс по конструированию объектов учебно-производственного и бытового назначения. Каждому студенту дается задание, которое включает

- выяснение функционального назначения каждого узла, механизма, составление технических условий и требований к объекту конструирования;
- ознакомление с прототипами по литературным источникам, фотографиям и т.д., выявление недостатков конструкции, наметить пути их устранения;
- определение принципа работы устройства, а в некоторых случаях, к примеру, конструирование учебного стола, необходимо провести и эргонометрическую проработку рабочего места;
- выполнение элементарных расчетов деталей и сборочных единиц, разработка технической документации (эскизов сборочных чертежей);
- определение материала унифицированных деталей и сборочных единиц. При этом обращаю внимание студентов на то, что должны соблюдаться следующие основные требования:
 - 1) обоснование необходимости применения каждого механизма, каждой детали, каждого элемента;
 - 2) должны быть приведены доводы в пользу применения сложного устройства, оборудования или конструкции;
 - 3) учет основных требований технологии сборки и разборки технического объекта;
 - 4) экономное расходование материалов и особенно металла. Требуемую прочность и жесткость следует достигать введением ребер жесткости, а не увеличением толщины стенок. Желательно вместо стали применять чугун, а если это не всегда удастся, то следует использовать комбинированные материалы;
 - 5) широкое применение стандартных узлов и деталей;
 - 6) обеспечение безопасности при работе на данном устройстве.

1. Зеер, Э. Ф. Психолого-педагогические проблемы инженерно-педагогического образования / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург : УГППУ, 2002 – 125 с.

2. Горюнова, Л. В. Составляющие профессиональной мобильности современного специалиста / Л. В. Горюнова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. – 2007. – № 1. – С. 63–68.

3. Кругликов Г. И. Основы технического творчества / Г. И. Кругликов, В. Д. Симоненко, М. Д. Цырлин. – М. : Академия, 1996. – 236 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Н. В. Волкова, А. Н. Вернигора

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Система образования в России в последние годы непрерывно меняется. Учитывая существенный вклад химии в развитие современного общества, химическое образование должно занимать достойное место в сложившейся системе среднего и высшего образования России. Важнейшими особенностями современного вузовского химического образования являются интегративность, разноуровневость, адаптивно-

открытый, целостный (системный) характер, профессионально-компетентностная направленность. Приоритеты модернизации химического образования направлены на обеспечение высокого качества обучения на основе сохранения фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

Результативность образовательного процесса во многом определяют педагогические технологии. Задача преподавателя высшей школы – поиск новых эффективных технологий, содействующих развитию творческих способностей обучающихся, формированию прочных химических знаний, способностей системного использования этих знаний. Мы кратко проанализируем некоторые образовательные технологии, используемые нами в практике преподавания органической химии бакалаврам направлений подготовки «Педагогическое образование» и «Биология».

По Беспалько [1], педагогическая технология – это совокупность, специальный набор форм, методов, способов, приемов обучения и воспитательных средств, системно используемых в образовательном процессе, на основе декларируемых психолого-педагогических установок и гарантирующих конечный планируемый результат.

Существует несколько подходов к классификации образовательных технологий [2–7]. Образовательные технологии, применимые при изучении органической химии, можно объединить в модули:

модуль 1 – технология развивающего обучения (проблемное обучение, дискуссионное обучение, технология обучения научно-исследовательской работе и т.д.). Проблемное обучение пронизывает весь курс химии. Каждое лабораторное занятие становится проблемным. При проблемном обучении деятельность педагога состоит в том, что он систематически создает проблемные ситуации в учебно-познавательной деятельности, которые побуждают обучающихся анализировать факты, самостоятельно делать выводы и обобщения.

модуль 2 – информационные педагогические технологии (компьютерные, новые информационные технологии, медиа-технологии и др.) Использование компьютерных программ на занятии по органической химии позволяет увидеть то, что иначе представить невозможно: модели строения молекул, механизмы реакции в динамике и т.д.. Интернет-ресурсы, образовательные сайты как информационное поле, позволяют получить дополнительную оперативную, актуальную информацию по интересующей теме. Технология компьютерного мониторинга качества обучения позволяет эффективно и в достаточной степени объективно оценить текущую учебную деятельность.

модуль 3 – технологии, основанные на индивидуально-дифференцированном подходе к обучению (индивидуально-дифференцированное обучение, личностно-ориентированное обучение, технология метода проектов, технология критического мышления и т.д.).

Различают следующие проекты:

- Информационные. Студенты изучают и используют различные методы получения информации (литература, библиотечные фонды, СМИ, базы данных), методы ее обработки (анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы) и презентации. Данный вид проекта реализуется при написании и защите рефератов, мини-проектов.

- Творческие проекты строятся следующим образом: определение потребности, исследование, обозначение требований к объекту проектирования, выработка первоначальных идей, их анализ, планирование, изготовление, оценка (рефлексия). Форма представления результатов: курсовая работа, выпускной квалификационной работы.

модуль 4 – технологии сотрудничества (игровые технологии, технологии коллективных способов обучения). Целесообразность применения данной технологии определяет педагог, работающий в каждой конкретной группе.

модуль 5 – технологии обучения в нетрадиционных системах организации учебного процесса (обучение по проблемам на основе межпредметных связей, пилотные формы обучения, технология кооперированного обучения, комбинированные технологии обучения).

модуль 6 – технологии укрупнения дидактических единиц (технологии блочно-модульного обучения, технологии интегративного обучения). Модульная технология обучения получила широкое распространение за рубежом. Особенности технологии заключаются в том, что она реализуется путем взаимосвязи, объединения, интеграции и синтеза модулей, которые представляют собой дидактически законченные информационно-функциональные узлы. Альтернативой может являться модульно-рейтинговая технология обучения (МРТО). Суть модульного построения учебного процесса по этой технологии заключается в следующем:

- Единицей и основой планирования изучения каждой учебной дисциплины является модуль – логически завершённый, информационно и методически обеспеченный блок учебной программы.
- Учебный процесс организуется в форме последовательного продвижения по модулям.
- Значимость каждого модуля определяется весовым коэффициентом. Это позволяет при подсчете рейтинговой оценки студента учесть трудоемкость и важность той или иной темы, раздела дисциплины.

Таким образом, новые образовательные стандарты предполагают разработку новых концепций и методик обучения химическим дисциплинам, направленных на развитие личности, активизацию познава-

тельной деятельности и формирование профессиональных компетенций студентов, гибко изменяющихся вслед за потребностями общества, промышленности и науки, а также позволяющих студентам являться не только пассивными потребителями знаний, но и занимать активную жизненную позицию в процессе обучения.

1. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989.
2. Гузеев, В. В. Лекции по педтехнологии / В. В. Гузеев. – М. : Знание, 1992.
3. Колеченко, А. К. Энциклопедия педагогических технологий / М. С. Пак. – М. : Каро, 2006.
4. Пак, М. С. Дидактика химии. – М.: Владос, 2004.
5. Полат, Е. С. Современные педагогические технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – М. : Академия, 2007.
6. Щуркова, Н. Е. Педагогическая технология / Н. Е. Щуркова. – М. : Педагогическое общество России, 2005.
7. Сохранов–Преображенский, В. В. Развитие профессиональных умений студентов в образовательной среде вуза как основа их смыслообразующей профессиональной подготовки / В. В. Сохранов–Преображенский // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3 (27). – С. 162–169.

ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ КАК ЧАСТЬ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ФГОС ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

В. В. Гордеева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современную ситуацию в России можно охарактеризовать как духовно-нравственный кризис. Не случайно проблема духовности личности обозначена одной из важнейших общенаучных проблем в законах Российской Федерации «Об образовании», в Национальной доктрине образования Российской Федерации и Федеральной программе развития образования.

Духовно-нравственное воспитание представляется на сегодняшний день актуальной задачей потому, что оно непосредственно определяет те ориентиры, которые влияют на природу отношений личности. Решение этих проблем возможно уже в начальной школе через приобщение детей первой ступени обучения к духовно-нравственным ценностям, через формирование отношения к себе и к другим людям, к окружающему миру как к ценности, развитие сознания младшего школьника и его душевных качеств.

Под духовно-нравственным воспитанием в образовательных учреждениях России во второй половине XIX – начале XX в. понимался целенаправленный, комплексный процесс формирования у учащихся основ христианско-гуманистического мировоззрения и христианской нравственности, определяющих образ мыслей, поведение человека и его отношение к другим людям, обществу и государству [1].

Школа – единственный социальный институт, через который проходят все граждане России. Ценности личности, конечно, в первую очередь формируются в семье. Но наиболее системно, последовательно и глубоко духовно-нравственное развитие и воспитание личности происходит в сфере образования. Поэтому именно в школе должна быть сосредоточена не только интеллектуальная, но и духовная, культурная жизнь ребенка.

Ребенок школьного возраста, особенно в начальной школе, наиболее восприимчив к духовно-нравственному развитию и воспитанию. А вот недостатки этого развития и воспитания трудно восполнить в последующие годы, т.к. пережитое и усвоенное в детстве отличается большой психологической устойчивостью [2].

В Федеральных государственных стандартах общего образования второго поколения для начальной школы среди задач духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся, направленных на формирование социальной культуры высоконравственного, ответственного, инициативного и компетентного гражданина России выделяются следующие:

- формирование основ российской гражданской идентичности;
- воспитание ценностного отношения к своему национальному языку и культуре;
- укрепление доверия к другим людям;

- развитие доброжелательности и эмоциональной отзывчивости, понимания и сопереживания другим людям;
- формирование осознанного и уважительного отношения к традиционным российским религиям и религиозным организациям, к вере и религиозным убеждениям;
- формирование толерантности и основ культуры межнационального общения, уважения к языку, культурным, религиозным традициям, истории и образу жизни представителей народов России [3].

Таким образом, основным содержанием духовно-нравственного развития, воспитания и социализации являются базовые национальные ценности. Эти ценности мы храним в культурных и семейных традициях, передаем от поколения к поколению. Опора на эти ценности помогает человеку противостоять разрушительным влияниям.

Вышесказанное свидетельствует о том, что образование должно использовать свой потенциал для консолидации общества, сохранения единого социокультурного пространства страны, для преодоления этнонациональной напряженности и социальных конфликтов на началах приоритета прав личности, равноправия национальных культур и различных конфессий, ограничения социального неравенства.

В начальной школе у детей формируется новый уровень самосознания, наиболее точно выражаемый словосочетанием «внутренняя позиция». Эта позиция представляет собой осознанное отношение ребенка к себе, к окружающим людям, событиям и делам – такое отношение, которое он отчетливо может выразить делами и словами. Факт становления такой позиции внутренне проявляется в том, что в сознании ребенка выделяется система нравственных норм, которым он следует или старается следовать всегда и везде, независимо от складывающихся обстоятельств. Для того, чтобы успешно формировать толерантность младших школьников, как одну из духовно-нравственных форм поведения, нами была разработана программа «Мир толерантности», направленная на достижение указанной цели.

Цель данной программы: воспитание учащихся младшего школьного возраста в духе терпимости, формирование толерантности как важного качества современной личности.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) изучать интересы, потребности и личностные характеристики членов классного коллектива;
- 2) воспитывать в детях уважение к себе, сверстникам и старшим;
- 3) обучать учеников взаимодействию при решении проблем в коллективе;
- 4) воспитывать у учеников умение жить в обществе и считаться с общественным мнением;
- 5) воспитывать умение терпимо относиться к особенностям поведения, культуре, обычаям и традициям людей, имеющих национальные, религиозные и прочие различия;
- 6) воспитывать у учащихся любовь к своему краю, желание знать и изучать его историю, традиции и обычаи народов, населяющих край;
- 7) создавать условия для формирования в классе атмосферы дружбы, взаимопонимания и поддержки;
- 8) развивать умение действовать соответственно полученным знаниям в реальных жизненных ситуациях.

К психолого-педагогическим формам организации, которые можно использовать в ходе реализации данной программы относятся внеклассные мероприятия, тренинговые занятия, ролевые и имитационные игры, упражнения, экскурсии, творческие задания, коллективные творческие дела, родительские собрания, родительские всеобучи, индивидуальные консультации, уроки внеклассного чтения.

Результатом реализации данной программы является успешное взаимодействие учащихся в коллективе, противостояние интолерантным отношениям, знание принципов толерантного поведения, умение применять их в повседневной деятельности и, как следствие, духовно-нравственное совершенствование личности подрастающего поколения.

Духовно-нравственное развитие и воспитание гражданина России является ключевым фактором развития страны, обеспечения духовного единства народа и объединяющих его моральных ценностей, политической и экономической стабильности. Невозможно создать современную инновационную экономику, минуя человека, его состояния и качества внутренней жизни.

Темпы и характер развития общества непосредственным образом зависят от гражданской позиции человека, его мотивационно-волевой сферы, жизненных приоритетов, нравственных убеждений, моральных норм и духовных ценностей.

Воспитание человека, формирование свойств духовно-развитой личности, любви к своей стране и народам, населяющим ее, потребности творить и совершенствоваться – есть важнейшее условие успешного развития самой страны.

1. Головушкина, М. В. Формирование основ духовно-нравственного воспитания / М. В. Головушкина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 2 (22). – С. 121–127.

2. Данилюк, А. Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования : проект / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – М. : Просвещение, 2009. – 29 с.

3. Савинов, Е. С. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / Е. С. Савинов. – М. : Просвещение, 2010. – 191 с.

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

О. Г. Груздова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современное обновление содержания подготовки педагогов связано с изменением требований работодателей к выпускникам высших учебных заведений, а также введением в практику работы Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования. В качестве результата подготовки специалистов предлагается ориентироваться на освоение будущими педагогами общих и профессиональных компетенций. В результате всех этих изменений преобразуется и профессионально педагогическая деятельность, совершенствуются подходы к подготовке будущего педагога. Сегодня преподаватели высшей школы стараются реализовать свою педагогическую деятельность на основе использования разнообразных видов образовательных технологий, в том числе игровых.

Анализ психолого-педагогической литературы позволяет сделать вывод о том, что, с одной стороны, разработка проблем игрового обучения имеет длительную историю и является одним из актуальных направлений научных исследований, с другой стороны, очевиден дефицит работ, выявляющих возможности использования игровых технологий в процессе психолого-педагогической подготовки бакалавров.

Обобщая известные в научном знании определения понятия игры, мы можем определить его в контексте нашего исследования следующим образом: игра – специфический способ организации обучения студентов на основе ситуаций педагогической помощи, в которых студент занимает определенную ролевую позицию и побуждается к вариативному учебному действию.

Реализация игры в процессе обучения предполагает формирование интереса и мотивации студентов к педагогической деятельности и потребности будущего педагога в постоянном саморазвитии. В таких играх студенты познают себя как исследователи, которые моделируют педагогически значимые ситуации и разрабатывают алгоритмы их психолого-педагогического анализа, осуществляют поиск эффективных решений возникающих в приведенных ситуациях педагогических проблем на основе сформированных компетенций.

В рамках компетентностного подхода, который на сегодня приобрел особое значение, на первое место выдвигается не информированность студентов, а их умение решать проблемы, возникающие в определенных педагогических ситуациях, осознавать постановку самой задачи, оценивать опыт, контролировать эффективность собственных действий. [1]

Перед современной высшей педагогической школой стоит конкретная задача – научиться компетентно управлять педагогическим саморазвитием студентов с использованием игровых технологий для формирования у них необходимых как профессиональных, так и универсальных компетенций.

Универсальные компетенции можно рассматривать как надпрофессиональные умения и способности личности, позволяющие ей творчески самореализовываться, социально взаимодействовать и адаптироваться к изменяющимся условиям.[2] К универсальным компетенциям можно отнести компетенции социального взаимодействия, компетенции самоорганизации и самоуправления, компетенции самостоятельной познавательной деятельности.

Действия студентов в различных игровых ситуациях реализуются в виде разнообразных двигательных действий, приспособленных к цели, правилам, к игровому сюжету, средствам игры и ее значимости для успешности будущего педагога в учебном и профессиональном самовыражении.

Любое продуктивное участие студентов в игре можно охарактеризовать наличием следующих элементов: задачи, материала, средств, действий, результатов. Педагогическая задача игры – непредсказуемость результата, обязательный успех в профессионально значимом саморазвитии студентов, личный или групповой успех, удовлетворение студентов от результата и процесса игры. Личностная задача студентов – усвоение алгоритма повторения игровых ситуаций, приносящий длительное удовлетворение и признание со стороны референтной среды и самого себя. Материал игры – ее сюжет и содержание, версии, фабулы, решения, игропрактика. Средства игры – пространство, речь, аксессуары. Игровое пространство, в котором протекают все игровые действия, определяется ее правилами. Язык участников игры продиктован ее сюжетом.

Отличительной особенностью любой игры является сочетание повторения и импровизации. Повторность свойственна форме, правилу, мысли, любому элементу игры, что и предполагало необходимость и возможность формирования профессиональных и универсальных компетенций у студентов в процессе игры.

Важно, чтобы игра не превращалась в состязание с соперником. Это должен быть процесс преодоления себя, своего уровня, которой не способствует получению необходимого результата.

Игра стимулирует проявление студентами активности, самостоятельности и творчества в двигательном, интеллектуальном и эмоциональном проявлении. Она формирует культуру поведения через процесс управления собой в процессе выполнения той или иной роли.

Как средство обучения и воспитания игра притягательна в силу того, что в процессе игровой деятельности ее участники находятся в позиции активных деятелей, а действия, выполняемые ими, являются выражением их внутренней потребности. Можно выделить следующие особенности игры, обеспечивающие естественный перевод студента с учебной в профессиональную деятельность с соответствующим изменением предмета, мотивов, целей, средств, способов и результатов деятельности.

Во-первых, игра позволяет воссоздать структуру и функциональные звенья будущей профессиональной деятельности. Студенты, включаясь в игру, сопоставляют свои действия с будущей профессиональной деятельностью, прогнозируют ее в соответствии с педагогическими нормами и ценностями.

Во-вторых, в игре обеспечивается максимальное приближение обстановки учебного процесса к реальным условиям порождения профессиональных потребностей, что обеспечивает личностную активность студентов, переход от познавательной к профессиональной мотивации. Игра формирует ценностно-ориентационное единство, стабильность педагогической позиции личности, побуждает участников игры к проявлению готовности к конструктивному решению конфликтов.

В-третьих, в игре происходит взаимодействие различных смысловых позиций. Совместный характер игровой деятельности позволяет студентам переосмыслить принятия ценностей коллективной деятельности, что особенно важно для будущего педагога.

В своей работе мы используем разные виды игр: предметные игры, игры творческие, сюжетно-ролевые, игры-путешествия, позволяющие нам решать следующие задачи: формирование у будущих педагогов целостного представления о педагогической деятельности; формирование профессионально-ценностных ориентаций; приобретение проблемно-профессионального и социального опыта; развитие педагогического мышления. Методика введения игры в образовательный процесс высшей школы при изучении дисциплин психолого-педагогического цикла может быть различной, в зависимости от поставленной задачи. Игры могут проводиться перед изучением новой темы, в рамках изучения новой темы и после изучения темы.

Особенностью игры, положительно влияющей на культуру педагогического взаимодействия преподавателей и студентов, является ее проблемность, развивающий характер и опережение развития ее участников [3]. Проблемность игры, реализуемая на трех уровневом моделировании игровых ситуаций, позволяет осуществить дифференциацию профессиональной подготовки будущих специалистов. Развивающий характер игры позволяет реализовать три уровня профессионально значимого педагогического взаимодействия со студентами: репродуктивное; продуктивное и творческое. Опережающее значение игры в профессиональном аспекте предполагает возможность реализации диагностирующего и формирующего аспекта взаимодействия преподавателей высшей профессиональной школы и студентов. Диагностирующий компонент профессионально значимых игр в педагогическом процессе вуза заключается в выявлении возможностей конкретного студента к педагогическому перевоплощению. Формирующий аспект позволяет разработать индивидуальную программу коррекции профессионального саморазвития студентов вуза.

Несомненным является, что игра как особая форма поведения возникает лишь на определенной стадии профессионального развития личности и ее появление связано с возникновением устойчивой профессиональной потребности в профессиональном саморазвитии как особого периода индивидуального саморазвития.

1. Стенякова Н. Е. Профессиональная подготовка будущих педагогов в процессе изучения дисциплин педагогического цикла : автореф. ... дис. канд. пед. наук / Стенякова Н. Е. – Пенза, 2007. – 19 с.

2. Миханова, О. П. Формирование универсальных компетенций: от теории к практике / О. П. Миханова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки . – 2009. – № 4 (12). – С. 145–151.

3. Сохранов, В. В. Инновационные подходы к формированию профессиональной готовности педагогов-психологов на основе игровых технологий : моногр. / В. В. Сохранова, О. Г. Груздова ; под ред. В. В. Сохранова. – Пенза : Приволжский Дом знаний, 2009. – 144 с.

РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ «ДЕТИ ГРУППЫ РИСКА» В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ

Т. А. Денисова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современный этап развития российского общества характеризуется значительными изменениями в различных сферах его жизни. Дети, являясь наиболее незащищенной его частью, особенно испытывают на себе влияние экономических, политических, социокультурных факторов. В последние годы отмечается неуклонный рост числа детей, которые находятся в ситуации риска потери нормальных условий полноценного развития и получения достойного образования [2].

Проблема трудных детей является одной из центральных психолого-педагогических проблем, которая на протяжении многовековой истории человеческого общества волновала представителей различных областей научного знания.

Впервые в работах Я. А. Коменского, Дж. Локка обнаруживаются определения «тупые и глупые от природы», «медлительный», «непонятливый», «неряшливый ученик», «дурные дети», «испорченные дети», созвучные с понятиями «малоспособные дети», «невоспитанные», «трудные дети» [4, с. 27, 153]. Общим признаком в содержании этих терминов является то, что все они обозначают группу детей, с которыми во все времена родители и учителя испытывали трудности их воспитания и обучения.

Я. А. Коменский в своих работах указывает на внутренние (индивидуальные особенности ученика) и внешние (воздействия на ребенка окружающей среды) причины возникновения слабоуспевающих детей, тем самым впервые обращает внимание ученых на различную природу проблем обучения трудных детей. Говоря об этом, педагог указывает на то, что физические («калеки, слепые») и психические нарушения («скудоумие»), как правило, возникающие по вине внешних обстоятельств, способны привести к устойчивым трудностям обучения и воспитания ребенка [4, с. 131].

Подчеркивая идею Я. А. Коменского о социальной природе большинства проблем трудных детей, Дж. Локк своими взглядами убеждает ученых того времени, что ответственность за появление «дурных» привычек у детей должны нести родители. Неправильные подходы в воспитании, в частности авторитарное давление на ребенка со стороны родителей, попустительство в воспитании, губят интерес детей к учебе, вызывает агрессию, приводят к формированию противоречивых черт характера и неправильного поведения [4, с. 27].

Вместе с тем, Я. А. Коменский, и Дж. Локк обращают внимание на организацию правильного подхода в решении разного рода проблем обучения и воспитания трудных детей. Особо значимой для дальнейшего развития практики обучения слабоуспевающих детей, прогрессивной для того времени, выступает идея Я. А. Коменского о том, что совершенно неспособных детей нет. Ученый тем самым опровергает существующее в то время мнение о том, что таких детей невозможно обучить. Педагог один из первых акцентирует внимание на необходимости организации особого подхода в обучении и воспитании слабоуспевающих детей. С этой точки зрения, особое требование должно предъявляться к личности самого учителя, который своим примером усердия и трудолюбия будет способствовать становлению правильных привычек поведения у своих воспитанников [4, с. 27].

В начале XX века наряду с понятием «трудные дети» устойчивое употребление имели термины «нравственно испорченные дети». Со слов исследователя Л. И. Беляевой, это были «дети нищенствующие, беспризорные, бродяжничающие, убегающие из дома, дети, вставшие на преступный путь» [1, с. 79].

Проблема обучения и воспитания трудных детей в Российском обществе была заявлена как педагогическая только в 20–30-е гг. XX в., в период активного инновационного поиска в теории и практике образования подрастающего поколения. В это время термин «трудные дети» получает научное обоснование, его интерпретация наиболее созвучна современному пониманию понятий «трудные дети» и «дети группы риска» (В. П. Кашенко). Рассматривая трудное детство как результат неблагоприятного воздействия среды, неправильного воспитания в семье и школе, впервые были предприняты попытки разделения «трудных детей» на педагогически запущенных, социально запущенных и нервнобольных (страдающих отклонениями в психике) (П. П. Блонский, В. П. Кашенко, Г. В. Мурашев, Л. С. Выготский).

В. П. Кашенко называл «трудными» тех детей, полноценное развитие которых находится под влиянием неблагоприятных факторов, приводящих к недостаткам развития способностей и поведения. Главным критерием, позволяющим считать ребенка «трудным», по мнению ученого, является наличие физических или умственных недостатков, приводящих к возникновению устойчивых отклонений в развитии личности, поведения [3, с. 24]. Это понятие было для ученого синонимичным понятию «дефективный ребенок». При помощи эпитета («трудный»), с точки зрения В. П. Кашенко, было возможно подчеркнуть именно недостатки в развитии различных сторон личности ребенка. Позже в 30-е г. ученым использовался термин «исключительные дети», тем самым обращалось внимание на исключительную ситуацию, в которую попадает ребенок и окружающие его взрослые. Исключительность такой ситуации, с одной стороны, определяется

наличием у ребенка специфических трудностей в обучении и недостатков в поведении, наличием патологических черт характера и недостатков в развитии личности, в восприятии им социальной действительности и отрицательным отношением к окружающим. С другой стороны, выступают трудности обучения и воспитания таких детей, трудности нахождения специфических способов взаимодействия и общения с ними.

Таким образом, педагогическое содержание понятия «трудные дети» в педагогике начала XX в. трактовалось достаточно широко (А. С. Михашина). Под данной категорией детей понималась большая разнотипная группа детей и подростков, развитие и поведение которых под влиянием биологических и социальных причин отклонялось от общепринятых социальных норм, что способствовало возникновению серьезных проблем как в усвоении им программы общеобразовательной школы, так и в становлении как личности. К категории «трудных» причислялись беспризорные дети и подростки, учащиеся, нарушающие дисциплину, неуспевающие, педагогически запущенные школьники, а также воспитанники с психическими недостатками [5].

И. А. Невский один из первых использовал понятие дети «группы риска», под которым понимал группу несовершеннолетних правонарушителей с криминальными наклонностями [6, с. 120]. Дети группы риска вырастают из трудных детей. Среди основных черт, характеризующих детей данной категории, ученый выделил: отставание от нормы возрастного развития, снижение уровня потенциальных возможностей психического, личностного, социального развития, возникающие, как правило, в результате эмоционально-волевых и интеллектуальных расстройств у детей, их педагогической и социальной запущенности.

Таким образом, термины «трудные дети» и «дети группы риска» рассматриваются в науке как синонимичные. На самом деле они близки по содержанию понятий, но не тождественны. Второе понятие более глубоко, философично и значимо для обсуждения проблем человеческого существования.

Дети группы риска – это «дети, которые в силу различных причин генетического, биологического и социального свойства уже приходят в школу психически и соматически ослабленными, социально запущенными, с риском для школьной и социальной адаптации» [7]. Современная ситуация жизни устроена таким образом, что все подрастающее поколение как в нашей стране, так и во всем мире потенциально подвержено риску, в большей или меньшей степени – риску потери жизни, здоровья, роста и развития в нормальных условиях, воспитания в семье, риска потери права на образование и т.д. (Л. Н. Антонова, В. А. Иванников, Л. Я. Олиференко, М. Ларина, Г. Тростанецкая, О. И. Шудегова и др.). Придерживаясь такой точки зрения, учеными используется синонимичное понятие «дети, попавшие в трудную ситуацию» [2, с. 17].

Педагогическая наука в качестве фактора риска для развития и жизнедеятельности растущего человека рассматривает совокупность различных причин и условий жизни (психофизические, психологические, социальные и педагогические), их взаимодействие. Исследуя более детально какую-либо группу факторов, ученые приписывают ей доминирующую роль в появлении патологических состояний, устойчивых отклонений в развитии (Е. И. Казакова В. Е. Летунова, А. В. Ковальчук, Д. Н. Журавлева) [2, с. 101].

Понятие дети «группы риска» на сегодняшний день считается общепринятым, однако требует уточнения, поскольку специалисты и ученые, занимающиеся данной проблемой, вкладывают свое содержание в данное понятие, образуя множество подходов в его толковании.

1. Беляева, Л. И. Зарождение и развитие отечественной школы перевоспитания неблагополучных детей / Л. И. Беляева // Педагогика. – 2002. – № 6. – С. 78.

2. Дети группы риска: Материалы международного семинара – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1998. – 178 с.

3. Кашенко, В. П. Педагогическая коррекция: Исправление недостатков характера у детей и подростков: Книга для учителя / В. П. Кашенко. : 2-е изд. – М. : Просвещение, 1994. – 223 с.

4. Педагогическое наследие / Я. А. Коменский, Д. Локк, Ж.-Ж. Руссо, И. Г. Песталотти ; сост. В. М. Кларин, А. Н. Джуринский. – М. : Педагогика 1989. – 416 с.

5. Михашина, А. С. Идеи воспитания трудных детей в педагогическом наследии В. М. Бехтерева, П. П. Блонского, Л. С. Выготского (1917–1936 гг.) / Михашина А. С. : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 : Архангельск, 2004. – 212 с. РГ

6. Невский, И. А. Трудный успех / И. А. Невский – М., 1981.

7. Социальная педагогика. Словарь. (П-Я) / Авт.-сост. Л. В. Мардахаев. – М. : УЦ Перспектива, 2011. – 208 с.

8. Головушкина, М. В. Формирование основ духовно-нравственного воспитания / М. В. Головушкина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 2.

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ВОСПИТАНИЯ

Т. Н. Кулахметов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Проблема культуры и воспитания «человека культурного» в современном обществе, деятельность которого отличается наличием компетенций, является актуальной в связи с глобальными изменениями в политической и экономической жизни многих стран мира. Сложившееся положение не что иное, как рефлексия перемен, произошедших в массовом сознании и государственной политике.

Концепция модернизации образования направлена на осуществление компетентного подхода в образовании, на формирование ключевых (базовых, универсальных) компетенций, т.е. готовности обучающихся использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а кроме того способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач избранного вида профессиональной деятельности. Основные положения Концепции реализуют интерес научных исследований, раскрывающих содержание и механизм формирования компетенций, необходимых личности в процессе самоопределения.

В исследованиях В. В. Краевского отмечается, что набор основных компетенций, признанный образовательной практикой, включает в себя:

- компетенцию в сфере познавательной деятельности, основой которой является усвоение способов самостоятельного приобретения навыков и знаний пользуясь различными источниками информации;
- компетенцию в сфере общественной деятельности;
- компетенцию в сфере трудовой деятельности;
- компетенцию в бытовой сфере (включая аспекты семейной жизни, сохранения и укрепления здоровья и т.д.);
- компетенцию в сфере культурной деятельности (включая набор способов использования свободного времени, культурно и духовно обогащающих личность) [4].

Для объективного анализа процесса формирования ОКК студентов психологического факультета, необходимо рассмотреть содержание этого термина.

На основе анализа результатов исследований В. В. Краевского, Н. Е. Щурковой, можно предположить, что под общекультурной компетентностью (ОКК) личности следует понимать совокупность знаний, навыков, элементов культурного опыта, позволяющих индивиду свободно ориентироваться в социальном и культурном окружении и оперировать его элементами.

Компетентность включает такие компоненты как:

- смысловой аспект – адекватное осмысление ситуации на базе существующих культурных образцов понимания, оценки такого рода ситуаций;
- проблемно-практический аспект – адекватность распознавания ситуации, постановки и эффективного выполнения целей, задач, норм в данной ситуации;
- коммуникативный аспект – адекватное общение с учетом соответствующих культурных образцов общения и взаимодействия.

Кроме того, если в профессиональной компетентности ведущую (но не единственную!) роль играет проблемно-практический аспект, то в общекультурной компетентности ведущую роль играют уже смысловой и коммуникативный аспекты.

Исходя из этого, целью образования студентов в области формирования ОКК является: достижение уровня ОКК, достаточного для ориентации в ценностях культуры, формирования способности самостоятельно оценивать конкретные явления культуры, для овладения методами самообразовательной деятельности.

Основную роль в формировании ОКК отводится воспитательной работе. Н. Е. Щуркова в своих исследованиях отмечает, что в свете культурологического подхода к воспитанию определяет его как организованное педагогом восхождение студента по ступеням культуры через неуклонное повседневное воспроизведение культурных достижений человечества. Именно студент является творцом собственной развивающей среды, эмоционально насыщает, духовно обогащает свою жизнедеятельность [3].

Назрела необходимость создания воспитательной системы высшей школы, которая, на основе технологии педагогической поддержки развития ОКК студентов, включала бы в себя целевые программы по различным сферам деятельности детей («Учение», «Общение», «Досуг», «Здоровье», «Образ жизни»), поэтапная реализация которых, в конечном итоге, сыграет положительную роль в формировании ОКК студентов [6].

Современный подход к воспитательной работе в вузе требует от педагогов постоянного изучения интересов и потребностей студентов в формах досуга, создания конкурентноспособных, неординарных программ, сценариев, ориентированных на формирование устойчивых познавательных интересов, воспитывающих потребности в культурном досуге, препятствующих падению интереса к культурным и духовным ценностям.

Необходимо заметить, то общекультурная компетентность формируется не только воспитательными воздействиями, но и в ходе преподавания дисциплин из разных образовательных областей. В Госстандартах по каждому предмету прописан не только набор учебных компетенций, а также ОКК, которыми должен овладеть студент в ходе изучения того или иного предмета.

Каким бы не был путь формирования ОКК, центральной фигурой является педагог. Роль транслятора культурных образцов предъявляет к его личности высокие требования: он сам должен обладать высоким уровнем культурной компетентности, которая проявляется и во внешнем облике и во внутреннем содержании.

1. Иванова, Е. О. Компетентностный подход в соотношении со знаниево-ориентированным и культурологическим / Е. О. Иванова // Компетенции в образовании: опыт проектирования : сб. науч. тр. / под ред. А. В. Хуторского. – М. : НВП «ИНЭК». – 2007. – С. 71–77.

2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года: Приказ Министерства образования РФ от 11.02.2002 № 393 // Учительская газета. – 2002. – № 31.

3. Культурологический подход в обучении и воспитании школьников : сб. ст. – Барнаул, 2003.

4. Краевский В. В. О культурологическом и компетентностном подходах к формированию содержания образования / В. В. Краевский // Доклады 4-й Всероссийской дистанционной августовской педагогической конференции «Обновление российской школы» (26 августа – 10 сентября 2005 г.). – М., 2005. – С. 17–23.

5. Хуторской, А. В. Определение общепредметного содержания и ключевых компетенций как характеристика нового подхода к конструированию образовательных стандартов / А. В. Хуторской // Компетенции в образовании: опыт проектирования : сб. науч. тр. / под ред. А. В. Хуторского. – М. : НВП «ИНЭК». – 2007. – С. 12–20.

6. Дубовой, Л. М. Инновационные технологии подготовки педагогов – психологов / Л. М. Дубовой, Н. А. Ручкова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 1 (9). – С. 118–123.

СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ «ЛИЦЕЙ – ВУЗ»

Л. В. Лазарева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современная российская школа реализует концепцию профильного обучения старшекласников. На протяжении ряда лет МБОУ «Лицей № 55» г. Пензы функционирует как инновационное учебное заведение с профильными медицинскими классами. Система работы позволяет говорить о создании новой для региона образовательной модели «лицей-вуз».

Учащимся профильных медицинских классов созданы дополнительные условия для обоснованного обучением подтверждения будущего профессионального выбора: кроме работы в лицее педагогов медицинских вузов, старшекласники проходят еженедельное обучение на базе кафедр Медицинского института ПГУ.

Администрацией и Советом лицея апробированы варианты управления в изменившихся условиях функционирования образовательного учреждения.

Учреждения – партнеры (научные, образовательные) и их сотрудники (ученые, преподаватели) также апробировали варианты взаимодействия с лицеем. [1]

Ведущая идея работы лицея по созданию системы «лицей – вуз» заключается в следующем: целенаправленная научно-обоснованная профессиональная ориентация и подготовка учащихся в системе обучения и воспитания помогает их самоопределению (в частности – осознанному и адекватному индивидуальности профессиональному выбору); влияет на формирование индивидуальной жизненной трансспективы обучаемых.

Создание профильных медицинских классов способствует:

1. Широкой профессиональной адаптации учащихся (формирование знаний и умений, способствующих деятельности в условиях других социальных групп, в том числе – в иных учебных заведениях);

2. Социальной адаптации старшекласников (развитие потребностей, норм, ценностей, преобладающих у медиков).

Цель состояла в конструировании образовательно-воспитательной среды, в которой созданы условия для профессиональной подготовки старшеклассников (медицинский профиль), широкой профессиональной ориентации учащихся.

Основные задачи создания системы «лицей – вуз»:

- изучение эффективности внесенных и необходимых изменений в учебных планах, программах, составах учебных групп, интеллектуальном и материальном оснащении учебно-методического комплекса, внутришкольном управлении и контроле;
- выявление закономерностей в структуре требований к знаниям и умениям, стилю деятельности поступающих в учебные заведения и в трудовые коллективы медицинского профиля;
- конструирование системы требований к знаниям, умениям, способам работы учащихся по профилирующим предметам;
- конструирование системы требований к знаниям, умениям, способам работы учителей в условиях дифференциации;
- внедрение и разработка средств диагностики знаний и умений, способов работы учащихся на различных этапах обучения.

Дифференциация в лицее имеет нормативную базу: концептуальные положения дифференциации обозначены в учредительных документах лицея, а также – в соответствующих учредительным документам локальных актов. Сотрудничество с различными вузами, именуемыми в учредительных документах партнерами лицея (Самарский госмедуниверситет, медицинский институт Пензенского госуниверситета, МГТУ им. Баумана и др.), также основывается на договорах.

Профессиональная подготовка учащихся старших классов, как одно из направлений экспериментальной деятельности коллектива лицея, осуществляется на основе межсистемных связей с УПК (сестринское дело), поликлиниками, больницами города.

Важным организационным условием углубленного изучения предметов (в варианте профильного обучения) является сотрудничество на основе договоров с другими образовательными учреждениями, в том числе – вузами.

По условиям договоров специалисты – преподаватели вузов разрабатывают для лицея новые учебные программы, проводят отдельные занятия (консультации), учебные курсы.

В рамках внешкольного контроля (со стороны вузов – партнеров) осуществляются:

- регулярные задания контролирующего характера, предлагаемые для выполнения учащимся преподавателями вузов – партнеров перед каждым очередным занятием (курсом или консультацией), проводимыми данными преподавателями;
- участие в комиссии, экзаменующей выпускников классов профильного обучения (по выбору преподавателей вузов – партнеров);
- участие в комиссиях, экзаменующих учащихся любых классов, кандидатов наук и других специалистов в области образования, работающих в лицее по совместительству.

Практическое воплощение концептуальной идеи профессиональной ориентации и подготовки учащихся, как существенного фактора их самоопределения, потребовало участия лицея в новых социальных системах: лицей – вуз, лицей – медицинское учреждение, лицей – УПК и т.п.

Подобные социальные системы дают возможность лицей избежать традиционной для общеобразовательных учреждений ограниченности собственными возможностями и задачами, не учитывающими, во многих случаях, многогранность процессов в образовательной сфере и сложность индивидуальности участников педагогического процесса.

Новые возможности лицея, реализуемые на основе взаимодействия с вузами:

- экспериментальное обучение и воспитание позволяет формировать и апробировать новые модели социализации личности учащихся, в дальнейшем реализуемые в условиях обучения в вузах;
- на данном этапе эксперимента (сформировавшийся медицинский профиль обучения) возможна интеграция знаний о человеке, что, в целом, позволяет сделать вывод об общей гуманитарной направленности образовательно-воспитательного процесса.

Такую деятельность возможно назвать образовательным проектом, так как лицей практически единственное общеобразовательное учреждение в Пензе, длительное время занимающееся профессиональной подготовкой будущих медиков.

В дальнейшем планируется продолжить изучение инновационных педагогических теорий, в первую очередь тех, которые интерпретируют профессиональную подготовку школьников.

В настоящее время «Лицей № 55» характеризуется устойчивыми положительными результатами развития в условиях эффективной дифференцированной профессиональной системы обучения.

Данная система обучения способствует реализации жизненных планов многих старшеклассников, в частности тех, кто, предполагает продолжение обучения в медицинских вузах.

Однако не решена проблема преемственности в углубленном изучении предметов. В настоящее время только определяются варианты взаимозависимости содержания и форм образования и воспитания в старшем и среднем звеньях образовательного учреждения. Пояснение такого положения дел может быть

следующим: варианты программ профильного обучения в старших классах постоянно изменяются под влиянием ориентаций вузов-партнеров; в результате адекватная педагогическая практика в среднем звене закономерно «отстает».

Очевидно, должна быть программа комплексного взаимодействия общеобразовательных учреждений и вузов в рамках Пензенской области.

В ней, к примеру, могут быть указаны:

– базовые школы определенных вузов, подразделений этих вузов (но без предварительных экзаменов в данных общеобразовательных учреждениях, результаты которых ведут к автоматическому зачислению школьников в вуз);

– общие проблемы развития образования в регионе (к примеру, проблемы информатизации).

1. Сохранов, В. В. Развитие профессиональных умений студентов в образовательной среде вуза как основа их смыслообразующей профессиональной подготовки / В. В. Сохранов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3 (13). – С. 140–151.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К САМОРАЗВИТИЮ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н. А. Лупанова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Проблема саморазвития является одной из важнейших проблем современного научного знания: «Идея саморазвития и самореализации является основной или, по крайней мере, чрезвычайно значимой для многих современных концепций о человеке (А. Маслоу, К. Роджерс, Э. Фромм, А. В. Брушлинский, В. П. Зинченко, К. А. Абульханова-Славская и др.)». [1, с. 181].

В педагогическом знании саморазвитие рассматривается как цель воспитания. Н.В. Бордовская в частности, отмечает, что «в процессе воспитания воспитатель должен приучить воспитанника не к пассивному приспособлению к реальным условиям, а к активному поиску путей улучшения своего благополучия, вплоть до преобразования условий в желаемом для себя направлении...Содержание воспитания должно исходить из логики самой жизни воспитанника и из его потребностей. То есть явно видна направленность воспитания на индивидуальное саморазвитие воспитанника» [1, с. 54–55].

Саморазвитие является одной из основных целей воспитания: «Вполне понятно, что воспитание играет определяющую роль в развитии личности только при условии, что оно оказывает положительное влияние на внутреннее стимулирование ее активности в работе над собой. Именно эта активность и собственное стремление растущего человека к своему личностному совершенствованию в конечном итоге и определяют его развитие. Получается (и это необходимо подчеркнуть), что процесс этот по существу приобретает характер саморазвития. Так оно и есть на самом деле» [8, с. 74].

В современной педагогике действие педагога рассматривается как побуждение личности к саморазвитию: «деятельность педагога ... создает объективную ситуацию, при которой возможны развитие и саморазвитие личности» [6, с. 129]. Исходя из этого, можно предположить, что образование направлено, прежде всего, на формирование готовности студентов к саморазвитию и является его конечной целью: «Преподавание создает условия самоорганизации обучающимися собственной образовательной траектории, направленной на саморазвитие субъектности» [6, с. 298].

Решение данной задачи, особенно актуально в процессе вузовского образования, так как, большая часть студентов находится в юношеской возрастной группе. Юношеский возраст, в связи со стремлением к самостоятельности, создает благоприятную почву для побуждения студентов педагогического вуза к саморазвитию. В соответствии с периодизацией Р. Гаулда, Д. Левинсона, Д. Вейланта, возраст 16–22 года, соответствующий возрасту большинства студентов, выступает как «Время взросления, стремление к самостоятельности, неопределенность. Уход из родительского дома» [5, с. 140].

Студенты являются наиболее интенсивно развивающейся и повышающей свой уровень образования частью населения. Они составляют благоприятную среду, в которой эффективно осуществляется процесс саморазвития: «Несомненно, в студенческом возрасте имеются наибольшие возможности развития; именно в этом возрастном диапазоне расположены сенситивные периоды, которыми еще недостаточно воспользовались при обучении» [3, с. 346].

В юношеском возрасте происходит заметное развитие психики и профессиональных возможностей человека. Активизации этих процессов способствует работа по изучению и выполнению алгоритмов саморазвития, в частности, алгоритмов рационального запоминания: «Студенческий возраст, по утверждению Б. Г. Ананьева, является сенситивным периодом для развития основных социогенных потенций человека ...

За время обучения в вузе при наличии благоприятных условий у студентов происходит развитие всех уровней психики ... Для успешного обучения в вузе необходим довольно высокий уровень общего интеллектуального развития, в частности восприятия, представлений, памяти, мышления, внимания, эрудированности, широты познавательных интересов, уровня владения определенным кругом логических операций и т.д.». [8, с. 642].

Несмотря на это, студенты, в большинстве, своем не умеют рационально организовать свое саморазвитие и самообучение: «по обобщенным данным М. И. Дьяченко и Л. А. Кандыбовича, 45,5 % студентов признают, что не умеют правильно организовать самостоятельную работу; 65,8 % опрошенных вообще не умеют распределять свое время; 85 % не думают, что его можно распределять» [3, с. 255].

На первом курсе студенты проходят адаптацию к условиям обучения в вузе. Эффективной адаптации студентов в обучении способствуют тренировки по саморазвитию и самообучению. «Одной из главных причин, затрудняющих адаптацию к условиям обучения в институте, свыше 50 % опрошенных назвали недостаток времени для самостоятельной работы при подготовке домашних занятий. В связи с этим почти 25 % студентов приходят на занятия неподготовленными. Одной из основных задач работы с первокурсниками является ознакомление их с методами рационализации и оптимизации самостоятельной работы» [8, с. 646].

По мнению Л. Д. Столяренко, студенты нуждаются в подготовке к эффективному саморазвитию. Он считает, что для этого необходимо внедрить новые алгоритмы и средства профессионального саморазвития: «На протяжении начальных курсов ... устанавливается система работы по самообразованию и самовоспитанию профессионально значимых качеств личности» [8, с. 644]. Эта идея приобретает особую актуальность в связи с тем, что государству требуются компетентные и креативные специалисты: «Развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способны к сотрудничеству, отличаются мобильностью, динамизмом, конструктивностью» [6].

Анализ научной литературы, результатов проведенных исследований, наблюдения и опыт собственной педагогической деятельности позволяют сделать вывод о том, что улучшение качества саморазвития возможно посредством выделения и использования условий эффективного самообразования, способствующих эффективному саморазвитию, выделения способов их выполнения, создания современных алгоритмов саморазвития с использованием последних достижений, имеющихся в психолого-педагогической науке и практике. Это положение приобретает особую актуальность в связи с тем, что студенты получают большое количество информации, от них требуют воспроизведение знания, но, в большинстве случаев, они не обеспечиваются знанием и опытом саморазвития.

В научной литературе, доступной студентам, информации по данному вопросу тоже недостаточно. У. Найсера, А. Хаймен и др. отмечают, что «неудачи с извлечением информации из памяти позволяют поставить несколько интересных вопросов. Почему такое происходит? ... Каким образом человек осуществляет припоминание источников, доводов или материала, соответствующего ходу его мысли? Что способствует успеху у в подобных действиях? ... Они касаются реального использования памяти в понятных людям ситуациях. Поэтому печально обнаружить, что в обширной литературе по психологии памяти ничто не проливает на них достаточно света, в результате чего любому, кто желает изучать подобные проблемы, приходится начинать с нуля» [2, с. 13].

В тоже время, для наиболее эффективной полноценной работы, как во время обучения, так и в будущей профессиональной деятельности, студенты должны не только учиться, но и обучаться алгоритму эффективной организации саморазвития: «Учебная деятельность для учащейся молодежи выступает как важнейшее средство самообразования, саморазвития способностей» [8, с. 53]; «Говоря об основной цели любой системы образования – развитии личности обучающегося, следует, прежде всего, подчеркнуть одно из основных положений современной педагогической психологии, согласно которому обучение является не только условием, но и основой и средством психического и в целом личностного развития человека» [4, с. 97].

Проведенные исследования, наблюдения и анализ собственной педагогической деятельности позволяют сделать вывод, что многие студенты не владеют в требуемой степени знаниями в области психологии и педагогики, необходимыми для организации саморазвития.

1. Басова, Н. В. Педагогика и практическая психология / Н. В. Басова. – Ростов н/Д. : Феникс, 2000.
2. Когнитивная психология памяти / под ред. У. Найсера, А. Хаймен. – М., 2005.
3. Когнитивная психология : учеб. для вузов / под. ред. В. Н. Дружинина, Д. В. Ушакова. – М. : ЕРСЭ, 2002.
4. Кочетов, А. И. Педагогические технологии : учеб. пособие / А. И. Кочетов. – Славянск-на-Кубани, 2000.

5. Кулагина, И. Ю. Возрастная психология: полный жизненный цикл развития человека : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / И. Ю. Кулагина, В. Н. Коллюцкий. – М. : ТЦ Сфера, при участии «Юрайт», 2002.
6. Педагогика профессионального образования : учеб. пособие / Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков и др. ; под ред. В. А. Сластенина. – 2-е изд., стер. – М. : ИЦ «Академия», 2006.
7. Сохранов, В. В. Развитие профессиональных умений студентов в образовательной среде вуза как основа их смыслообразующей профессиональной подготовки / В. В. Сохранов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3 (13). – С. 140–151.
8. Столяренко, Л. Д. Основы психологии : учеб. пособие / Л. Д. Столяренко. – 8-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д. : Феникс, 2003.

ВКЛЮЧЕНИЕ РЕБЕНКА В ПРОДУКТИВНУЮ ТВОРЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕГО СОЦИАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ

Н. А. Мали, Л. Д. Мали

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В последние годы проблема формирования и развития социального здоровья ребенка становится все более актуальной. На основе изучения имеющейся литературы (Е. Н. Приступа, Э. И. Поднебесная, Л. А. Байкова, Ю. Л. Еремкин), мы предлагаем рассматривать социальное здоровье ребенка как комплексное личностное образование, которое характеризуется гармоничными взаимоотношениями с окружающими (семья, школьный коллектив, сверстники), социальной направленностью личности, а также наличием у ребенка таких психологических новообразований, как самосознание и внутренняя позиция. Исходя из данного определения, показателями социального здоровья будут являться:

- адаптированность к социальной среде, которая проявляется в гармоничных взаимоотношениях ребенка с семьей, школьным коллективом и сверстниками;
- социальная направленность личности ребенка, которая проявляется в стремлении занять определенное место в обществе, коллективе;
- осознание ребенком своего социального «Я», которое проявляется в способности понимать самого себя и свое место в окружающем мире;

Формированию социального здоровья способствует целый ряд факторов, одним из которых является включение ребенка в продуктивную творческую деятельность.

Понятие «продуктивная творческая деятельность» широко используется в последнее время в педагогических и психологических работах. Оно включает в себя две составляющих: продуктивная деятельность и творческая деятельность. Творческая деятельность – это деятельность человека по преобразованию действительности [1]. Продуктивная деятельность – это деятельность производительная, плодотворная [1]. Таким образом, под продуктивной творческой деятельностью можно понимать плодотворную деятельность человека, направленную на преобразование окружающей действительности. Результатом продуктивной творческой деятельности всегда является новый (объективно или субъективно) продукт (объект) действительности.

По нашему мнению, продуктивная творческая деятельность имеет существенное значение для развития личности ребенка в целом, формирования его социального здоровья, приобретения им социального опыта преобразования окружающей действительности. Она позволяет сформировать такие качества личности, как самостоятельность, творческая активность, инициативность, креативность. Особое значение продуктивная творческая деятельность имеет в воспитании чувства внутренней свободы.

Большие возможности для включения ребенка в продуктивную творческую деятельность имеет система дополнительного образования. Можно выделить следующие характеристики этой системы, которые являются определяющими для ее организации:

- наличие разнообразных видов творческой деятельности (изобретательская, музыкальная, театральная, декоративно-прикладная, хореографическая, исследовательская, словесная, техническая, проектная, социально-ориентированная, военно-патриотическая, социокультурная и др.);
- возможность свободного выбора детьми привлекательного для них вида деятельности по их желанию и по необходимости;
- реализация индивидуального образовательного маршрута для освоения выбранного каждым ребенком вида деятельности;
- организация оптимального психолого-педагогического сопровождения для осуществления выбранного вида деятельности.

Наблюдения показывают, что в настоящее время в учреждениях дополнительного образования все названные виды деятельности носят в основном репродуктивный характер, то есть ребенку предлагают образец продукта, который он должен затем воспроизвести, скопировать. Например, в студии технического творчества ему предлагают выполнить модель по данному образцу, в детском объединении декоративно-прикладного творчества он также выполняет различные виды работ на основе данных образцов, в театральном кружке ему предлагают сыграть в уже заранее выбранном педагогом спектакле, в хореографическом разучить уже кем-то поставленный танец и так далее. Нам кажется, что такая деятельность, безусловно, полезна ребенку, но не является в полной мере творческой и не оказывает столь значительного влияния на его социальное здоровье.

В современной педагогике особенно подчеркивается значение детских объединений по интересам для самореализации личности ребенка, повышения ее статуса, достижения высоких результатов в каком-либо виде деятельности. Дети в творческих объединениях по интересам «живут настоящей, эмоционально насыщенной, полнокровной жизнью, реализуя и развивая свой творческий потенциал и индивидуальный социальный опыт в различных сферах жизнедеятельности самостоятельного коллектива, вступая в разнообразные функционально-ролевые и эмоционально-межличностные отношения с партнерами по совместной деятельности и взрослыми» [2].

В связи с этим, подходы к организации деятельности ребенка в системе дополнительного образования необходимо изменить в сторону увеличения доли продуктивных творческих ее видов. Ребенку следует предоставлять больше возможностей для выбора видов заданий, создания в воображении предполагаемого конечного результата, планирования своей деятельности по достижению этого результата, выполнения самой работы и ее оценки.

В качестве примера успешной организации продуктивной творческой деятельности можно рассмотреть работу мультстудии «Кенгуру» МБОУ ДОД Дом детского творчества № 1 г. Пензы. Здесь занимаются дети преимущественно младшего школьного возраста. Занятия в мультстудии проходят с использованием компьютерных технологий и предусматривают знакомство детей с мультимедийными возможностями компьютера. Дети узнают, как работать с современными компьютерными программами и как с их помощью можно обработать видео-, аудио- и графическую информацию. Кроме того, ребята знакомятся практически со всеми существующими в настоящее время жанрами анимации, изучают различные способы фото- и видеосъемки и монтажа, учатся создавать декорации и героев к своим мультфильмам и озвучивать их.

Необходимо признать, что на начальном этапе знакомства со всеми перечисленными техническими средствами, компьютерными программами и их возможностями требуется применение репродуктивной технологии обучения. Педагог не может научить детей делать что-либо, предварительно не рассказав, объяснив, показав использование той или иной функции или опции компьютера, причем, не исключено, что повторение будет многократным. Поэтому образовательно-воспитательный процесс в подобной студии на начальном этапе предусматривает использование именно этой технологии.

Вместе с тем, дальнейшее обучение ребенка азам мультипликации предоставляет большую возможность для продуктивной творческой деятельности. Во-первых, создание мультфильмов само по себе является творческой работой: необходимо придумать сюжет, персонажей, их действия и взаимоотношения, а также декорации, костюмы, музыкальное сопровождение. На этом этапе обучения педагоги предоставляют детям выбор для воплощения своих фантазий и идей в жизнь. Но это только начало работы. После сочинения сценария ребенок должен еще подумать и решить, как все задуманное реализовать технически. Конечно, не всегда ему самому легко это сделать, в некоторых случаях руководитель может помочь или что-то подсказать, но большая часть работы все равно выполняется детьми. Они сами должны суметь спланировать свою деятельность, справиться с осуществлением каждого этапа, и только они знают, какой конечный продукт получится в результате их работы. Задача педагога – помочь им справиться с заданием, оказать детям необходимое и достаточное психолого-педагогическое сопровождение.

Благодаря продуктивной творческой деятельности ребенок самостоятельно может сделать определенную работу и получить в результате готовый продукт, в данном случае мультфильм. Но большое значение имеет и сам процесс выполнения деятельности, который может быть организован не только индивидуально, но и в группах. Для решения поставленной задачи ребятам приходится много общаться и взаимодействовать между собой. Кроме того, они нередко сталкиваются с ситуациями, когда требуется высказывать свое мнение относительно выполняемой работы, вступать в спор, отстаивать свою точку зрения и придти к общему решению. Таким образом, дети в процессе деятельности приобретают не только определенные навыки работы с компьютером, но и учатся вступать в различные межличностные отношения и поддерживать их, искать и находить свое место в коллективе сверстников. Достижение этих задач способствует формированию и развитию их социального здоровья.

1. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова – 3-е изд., стереот. // Российская АН; Российский фонд культуры. – М. : АЗЪ, 1996. – 928 с.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ДИАГРАММЫ «ЖЕЛЕЗО – ЦЕМЕНТИТ»: ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ (ЧАСТЬ 1)

А. С. Мещеряков, Н. В. Голованова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Ранее, в работах [1, 3] утверждалась мысль о том, что психологическая функция восприятия, распознавания и переработки информации с помощью органов чувств (перцептивная и интеллектуально-вербальная стороны общения преподавателя и студента), играют первейшую роль в достижении хороших успехов при изучении технических дисциплин с элементами графического изображения происходящих процессов в реальности. В контексте постановочной задачи о необходимости обращения к этой проблеме заявляют и авторы работы [2].

Авторы настоящей статьи полагают, что преподавательский коллектив университета обладает определенным опытом организаторских способностей в части мониторинга исследований по выявлению у студентов психологических особенностей чувственного познания (восприятия учебного материала), восходящего в последствии «к мысленно-абстрактному, логическому» [7]. Эти особенности они могут выявить самостоятельно и помочь тем самым студентам осваивать трудные для них разделы изучаемых курсов. Каким является в нашем случае учебный курс «Материаловедение».

В этом плане можно указать на исследования [8], автор которых показал динамику развития логического мышления от «минимума логических умений» у студентов-первокурсников до осознанной необходимости анализировать отдельный элемент знания «в общей системе и логике отдельно взятой учебной дисциплины» – у студентов-старшекурсников.

В данной статье мы предлагаем обратить внимание на раздел в психологии «Познавательные процессы»: внимание, восприятие и память, как производные от наблюдения (наблюдательности); мышление, как познавательный процесс более высокого уровня, выполняющий функцию общения.

Практика преподавания курса «Материаловедение» показывает, что изучение одного из основных разделов этого курса: железо – углеродистые сплавы в состоянии фазового равновесия по диаграмме «железо-цементит» вызывает у студентов определенные трудности. Часто, с трудом запоминая геометрические очертания диаграммы и наименование структурных составляющих в различных ее областях, студенты затрудняются провести анализ фазовых и структурных изменений, происходящих в конкретных сплавах при их нагреве или охлаждении.

В связи с этим, с целью выявления связи между формальным изображением диаграммы и динамикой изменения микроструктуры различных сплавов, в данной статье предложен подход, упрощающий процесс графического построения диаграммы, с учетом индивидуальных особенностей наблюдательности каждого студента, формирующихся у него через воздействие различных факторов психолого-педагогического характера. К таким факторам психологи относят [5]:

- «... различия в строении и функционировании зрительного анализатора, влияющие на остроту зрения».
- «... сенсорную организацию, характеризующуюся объединением разных модальностей в комплексы и выделением ведущей чувствительности».

Согласно первому фактору окружающая человека физическая и социальная среда воспринимается им в зависимости от степени развития остроты его восприимчивости: кто-то обладает тонкой чувствительностью и «восприимчивостью к цветам, их оттенкам и слабо дифференцирует звуки, речь, интонацию голоса», <...> кто-то «...хорошо воспринимает движения...» [5]. Для кого-то характерна высокая чувствительность к восприятию природных процессов, происходящих в ней [5], но низкая чувствительность к изменениям в технологиях технического профиля.

Все это означает то, что если у человека низкий порог чувствительности в одной модальности, то у него высокий порог чувствительности в другой модальности. Преподавателю остается выделить ведущий вид чувствительности опытным путем на предыдущих занятиях по этой же дисциплине, или скооперироваться с преподавателем ведущим другую дисциплину в этой же учебной группе.

Согласно второму фактору сенсорная организация разных модальностей зависит от типа восприятия: аналитического, синтетического, аналитико-синтетического и эмоционального. Человек с аналитическим типом восприятия плохо усваивает смысл изучаемого явления, так как ориентируется на частности, а не на сущностные характеристики изучаемого явления, не умеет выделять главное. Человек же с синтетическим восприятием, наоборот, не придает особого значения деталям, не обращает на них внимания, ориен-

тируется на обобщенное восприятие смысла происходящего явления или процесса. Эмоционально-чувствительный тип человека способен замечать явления, вызывающие у него прежде всего, эмоциональные чувства, остальное он оставляет на «потом» [4, 5].

Изучая свойства наблюдательности в системе «человек-человек» (по Е. А. Климову) психологи утверждают, что наблюдение присуще человеку в целом, а не только его отдельным частям. «Воспринимает не изолированный глаз, не ухо само по себе, а конкретный живой человек, – писал в свое время С. Л. Рубинштейн – и в его восприятии всегда в той или иной мере сказывается весь человек, его отношение к воспринимаемому, его потребности, интереса, желания и чувства» [6].

В качестве объекта исследования в нашем случае является процесс графического построения диаграммы «железо-цементит» как дидактический процесс, алгоритм которого состоит из шести последовательных действий:

- 1) обосновать изучение диаграммы «железо-цементит» как основной части диаграммы «железо-углерод»;
- 2) осуществить построение осей координат;
- 3) перейти к графическому построению части диаграммы в координатах эвтектического и эвтектоидного превращения;
- 4) обозначить границы фазовых областей с заполнением фазовых составляющих;
- 5) обозначить структуры железо-углеродистых сплавов (чугунов и сталей) в равновесном состоянии;
- 6) изучить динамику кристаллизации сплавов с помощью метода построения кривых охлаждения.

Первое (1) и второе (2) действия особых затруднений у студентов не вызывают, зрительно они воспринимаются адекватно представленному плакату и исходят из практических соображений, указывающих на то, что:

- во-первых, основное практическое применение диаграмма имеет при содержании железа – 100 % и углерода – 6,7 %, т.е. цементита, поэтому предложенный способ построения относится только к диаграмме «железо-цементит», а во-вторых, по распознаванию осей координат у студентов уже имеется опыт по осмыслению и обобщению свойств объекта, переходящий в наблюдение.

Трудности восприятия и самостоятельного воспроизведения диаграммы возникают уже в третьем (3) действии: 2Перейти к графическому построению части диаграммы в координатах эвтектического и эвтектоидного превращения 2. С целью выявления слабых сторон по восприятию студентами структурного содержания диаграммы 2 железо-цементит 2 авторы статьи проводили эксперименты по выявлению концентрации внимания у студентов по тестовой методике Пьерона-Рузера [7, с. 58–59], модернизированной под горизонтальное и вертикальное осмысление расстановки знаков, опознающих классические фигуры. Концентрация внимания у студентов в процессе эксперимента оказалась на весьма низком уровне. По 5-ти ранговой системе уровень концентрации внимания находится в пределах 4-го ранга: при расстановке знаков по горизонтали – 4 (низкий), по вертикали – 5 (очень низкий). В эксперименте участвовало 56 студентов ФМТ, изучающих технические дисциплины.

В результате исследования выявлено, что одной из причин, отрицательно влияющих на процесс графического построения диаграммы 2 железо-цементит 2 и его детального изучения является именно низкий уровень концентрации внимания. Правомерен вопрос: 2 Что делать педагогам и студентам? 2. Авторы отсылают читателя к следующим публикациям, в которых будет реализован весь алгоритм изучения по шести пунктам.

1. Мещеряков, А. С. Есть ли будущее у «живого слова» преподавателя / А. С. Мещеряков, Н. В. Голованова // Университетское образование : сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. / под. ред. В. М. Волчихина, Р. М. Печерской. – Пенза : ПГУ, 2012. – С. 303–306.

2. Практические аспекты информационных технологий при подготовке студентов технических специальностей / Д. Б. Крюков, И. А. Казанцев, С. Г. Усатый, С. Г. Ракитин // Университетское образование : сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. / под. ред. В. М. Волчихина, Р. М. Печерской. – Пенза : ПГУ, 2012. – С. 47–48.

3. Куприянова, Г. С. Выбор оптимальной длины критериально-ориентированного теста для текущего контроля / Г. С. Куприянова, Н. В. Голованова, А. С. Мещеряков // Университетское образование : сб. ст. XVII Междунар. науч.-метод. конф. / под. ред. В. М. Волчихина, Р. М. Печерской. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – 498 с. (С. 84–86).

4. Рамендик, Д. М. Психология и психологический практикум / Д. М. Рамендик, О. В. Одинцова. – М. : Химия, Колос С, 2004. – 240 с.

5. Регуш, Л. А. Практикум по наблюдению и наблюдательности / Л. А. Регуш. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Питер, 2008. – 208 с.

6. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – М. : Учпедгиз, 1946. – С. 253.

7. Смирнов, А. Г. Практикум по общей психологии : учеб. пособие / А. Г. Смирнов. – М. : Изд-во Института психотерапии, 2001. – 224 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОПАРКЕ

О. В. Мишутина

*Новосибирский государственный педагогический университет,
г. Новосибирск, Россия*

В условиях перехода вузовских программ на соответствие ФГОС3+, большое значение приобретает необходимость формирования профессиональной готовности студентов к профессиональной деятельности в инновационных условиях, фиксируемое в заказах работодателей. Вначале отметим, что формирование профессиональной готовности студентов лучше всего начать с выявления и разъяснения студентам выявленных заблуждений и противоречий, относящихся к их будущей профессиональной деятельности. На сегодняшний день, у одних выпускников вузов присутствует неоправданная беззаботность и высокие ожидания от будущей работы (заработная плата выше средней по региону, быстрое и легкое продвижение по служебной лестнице и т.п.), в то время как у других наблюдается слишком высокий уровень тревожности при размышлениях о своей профессиональной деятельности. На вводном этапе профессиональной подготовки необходима особая доверительная коммуникация преподавателя и студента, основанная на реальных примерах и фактах.

В исследованиях С. В. Кутняк отмечается, что «карьерный рост является динамическим процессом, напрямую связанным с профессиональным ростом как личностной готовностью к саморазвитию и самосовершенствованию в рамках профессиональной деятельности» [1, с. 98]. Н. А. Лупанова говорит о взаимосвязи фундаментального образования, позволяющего накопить необходимые для специалиста знания, умения и навыки с основой профессионального взаимодействия. Эта взаимосвязь «позволяет специалисту развить необходимые профессиональные качества и решить для себя две основные задачи: осознать правильность профессионального выбора и включиться в вопрос профессионального самовоспитания» [2, с. 112].

Противоречие между завышенными ожиданиями и высоким уровнем тревожности студентов сглаживается через выстроенную коммуникацию педагога и студента, иными словами, с помощью педагогического сопровождения. «Коммуникативность проявляется, прежде всего, в процессе учебного действия на основе тех возможностей, которыми обладают преподаватели и студенты. Личностно-деятельностный характер их взаимодействия, от постановки цели и основных задач до выбора критериев и определения уровня сформированности профессиональных умений, является основой успешного педагогического сопровождения» [3, с. 1052–1053]. Направить, разъяснить, помочь – вот основные действия преподавателя, участвующего в формировании профессиональной готовности студента к профессиональной деятельности.

В свете новых ФГОС3+, на самостоятельную работу студента под руководством преподавателя отводится большая часть времени, и в связи с этим, в рабочей программе дисциплины «Иностранный язык (английский)» Учебного плана практически любой специальности (направления), в учебном процессе наглядно отражается специфика педагогического сопровождения формирования профессиональной готовности студентов к профессиональной деятельности.

Поскольку помимо профессиональных компетенций выпускник должен будет обладать профессионально-прикладными компетенциями, в числе которых – готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ППК-5), готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач (ППК-7) и др., то реализация педагогического сопровождения в этих условиях достигается двумя средствами: техническим сопровождением (разработкой технологической карты самостоятельного изучения теоретического материала, в которой перечислены основные вопросы по каждой предлагаемой для изучения теме, прописаны целевые ориентиры и формируемые понятия, указаны базовая и дополнительная литература, а также цифровые ресурсы, необходимые для глубокого изучения темы, включая упражнения и тесты, обязательные для выполнения) и, собственно, сопровождением педагогическим (А. В. Мудрик, И. А. Колесникова, В. А. Сластенин, В. В. Сохранов, Е. В. Стародубцева, А. В. Хуторской и др.).

В одном из официальных документов, относящихся к инновациям, Европейской комиссией декларируется необходимость пересмотра процесса подготовки специалистов: помимо простой фактической передачи знаний необходимо повышать мобильность между представителями государственного и частного секторов в сфере науки и образования, подготавливать конкурентоспособный персонал, обладающий необходимыми в той или иной области знаний компетенциями и т.п. [4, 8]. Заслуживает внимания опыт знаком-

ства студентов с инновационными структурами, проводимый в Европе в рамках проекта Sunflower, когда наилучшим способом для ориентированности на будущую профессию служит непосредственное посещение лабораторий и общение с персоналом [5, 24].

В современных условиях развития технопарков на территории Российской Федерации, указанный опыт полезен. В Сибирском регионе значительный вклад в экономику вносит Новосибирский Академпарк, заложивший прочную основу для взаимодействия учреждений высшего профессионального образования, научно-исследовательских институтов и бизнеса, благодаря слаженной работе по применению теоретических знаний и разработок на практике, что выражается в виде различных востребованных на высокотехнологическом рынке инновационных продуктов, реализация которых укрепляет региональную экономику.

Педагогическое сопровождение формирования профессиональной готовности студентов к профессиональной деятельности в инновационных условиях представляет собой непрерывную работу и коммуникацию в трехмерной структуре преподаватель-студент-инновационная деятельность, проводимую через приобретение профессиональных и профессионально-прикладных компетенций, педагогическую и психологическую подготовку студента к специфике работы в инновационной сфере, если она им выбрана для активного приложения своих сил в качестве будущего специалиста технопарка.

Таким образом, проведение профессиональной подготовки с применением инновационных педагогических подходов и технологий; освещение широкого спектра научных исследований, проводимых в той профессиональной сфере, к которой готовится студент; воспитание самостоятельности при решении задач, возникающих в профессиональной деятельности и т.д. – все это достигается с помощью педагогического сопровождения формирования профессиональной готовности студента к профессиональной деятельности в условиях технопарка.

1. Кутняк, С. В. Исследование возможностей карьерного роста современного учителя / С. В. Кутняк // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – №1. – С. 92–100.

2. Лупанова, Н. А. Характеристика особенностей социального и профессионального самоопределения личности в различные периоды ее информационного насыщения / Н. А. Лупанова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 2 (10). – С. 107–114.

3. Сохранов, В. В. Формирование профессиональных умений студентов в условиях профилизации образовательной среды педагогического вуза / В. В. Сохранов // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2012. – № 28. – С. 1051–1055.

4. European Commission. EUR 22836 – Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe: embracing open innovation. – Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. – 2007. – 36 p.

5. Overcoming barriers to create a Science and Technology Business Park // Information Documents produced by Sunflower Project: energy, innovation, development. – URL: <http://www.sunflowerproject.org.uk/page23.htm> (дата обращения: 23.02.2014).

КУЛЬТУРА ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ КАК ОСНОВА СОЦИАЛЬНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В. В. Сохранов-Преображенский

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Процесс современного образования личности представляет собой «единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов» [3, 1], реализация которого основана, в частности, на взаимодействии «культур» педагога и обучающихся (В. С. Библер).

Н. Бердяев отмечал, что культура родилась из культа. Культом современного общества и государства в свете основных положений Конституции РФ является «человек, его права и свободы являются высшей ценностью. Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина – обязанность государства» (ст. 2) [4, 2].

Анализ работ отечественных учебных (А. Г. Асмолов, О. С. Газман, Б. Г. Гершунский, В. И. Загвязинский, И. С. Кон, М. К. Мамардашвили, Н. Д. Никандров, А. М. Новиков) показал, что в современной социокультурной ситуации феномен «воспитание» переосмысливается в ракурсе обращения к человеку в его целостности как биосоциокультурному, исторически конкретному, духовно активному существу, кото-

рое развивается не только на основе педагогического воздействия, а, прежде всего, за счет активной социализации и при компетентном социальном и психолого-педагогическом сопровождении.

Переход от учебной к социальной и профессиональной деятельности в случае «или» приводит к противоречию развития: личность вынуждена осваивать правила поведения, созданные педагогом (лидером референтной социальной или профессиональной группы), определившим правила ее поведения и деятельности, рассчитанных, с одной стороны, на активность личности и, с другой стороны, сдерживают активность любого человека. К тому же, современная личность самореализуется в системе постиндустриальной культуры и социализации и динамично меняющейся структуре и содержании всех условий ее жизнедеятельности.

С другой стороны, личность приносит в педагогический процесс традиционно сложившееся содержание архетипа и менталитета поведения и деятельности, сформировавшегося в определенной семейно – бытовой культуре и на основании взаимодействия с культурой сверстника и лидера референтной социальной среды. Значительное влияние на качество самореализации личности накладывает опыт деструктивного взаимодействия с деликвентной культурой социума.

Важной особенностью формирования и развития культуры поведения личности является процесс глобализации. Любой ее поступок имеет важное значение не только для его общежизненного результата, но и для всей совокупности информационных потоков, составляющих содержание современной поведенческой культуры личности.

М. К. Мамардашвили в статье «Философия – это сознание вслух» утверждал, что, к сожалению, в нашем обыденном мышлении, в том числе и социальном, мы всегда совершаем роковую ошибку. То, что в действительности является предельно сопрягающим поля наших усилий, мы помещаем в мир в виде искомого в нем совершенного образца и ходячего идеала. Чтобы нам быть гражданами, то есть жить социально грамотно, нам нужно понимать какие-то отвлеченные истины относительно самих себя, своих предельных возможностей. Иными словами значительно расширяется граница нравственной ответственности человека за мысли и действия, проявление которых позволяет описать культуру его самореализации.

Необходимо учесть кардинальное изменение всего культурного контекста развития личности, который отличается, прежде всего, информатизацией, сопровождающей ее с первых лет жизнедеятельности. Личность встречается с безграничными возможностями открытого информационного пространства самоопределения и самореализации, как в духовно – нравственном, так и в деструктивном смыслах.

Мышление, речевое информационно обусловленное самовыражение способствует становлению нового образа поведения – поведения по смыслу; поведения ситуативного; поведения, результаты которого влияют не только на непосредственных участников той или иной ситуации, а также на любого потребителя информации независимо от ее физического места нахождения.

Все сказанное позволяет утверждать необходимость подготовки обучающегося к информационному обогащению, приобретению нового информационно насыщенного опыта учебной деятельности и овладение им в процессе коммуникации с педагогической культурой, а также его обеспечение его применения [5].

Поэтому современная культура личности отличается гибкостью, дивергентностью мышления, отходом от классической рациональности. Отсюда и новые требования к личности: в ней должны иметь место обученность, развитие, информационная грамотность, соотносимая с совокупностью общечеловеческих духовно-нравственных ценностей. Обучающийся осознает главную культурную мысль бытия: личностью человек становится только в процессе диалога; только в случае обладания образом «свободно, самостоятельно и ответственно определяющего свое место в жизни, в обществе, в культуре [1, с. 493], если он свободен, ответственен, обладает рефлексивным сознанием, способен к самоорганизации и саморазвитию.

Это является одной из причин инновационного вектора развития отечественного образования. В исследованиях В. И. Загвязинского отмечается, что образование «из отрасли оно превратилось в широкую социальную сферу, которая вынуждена взять на себя не только специфически образовательные (воспитание, обучение, развитие личности), но и многие социально необходимые, но не реализующиеся в других отраслях функции: социально-преобразующую и социально-стабилизирующую, оздоровительно-реабилитационную, социальной защиты и поддержки, социально адаптационную, культуропреemptивную и культуротворческую» [2, 3].

Выявленная полифункциональность образования взаимосвязана с тенденцией ухудшения состояния здоровья обучающихся. Наблюдается деструктивная динамика основных показателей их физического, психического и социального здоровья. Решение обозначенных проблем возможно на основе гуманизации образования, ориентации на личность и дифференциации обучения, введения новых педагогических технологий, сущность которых раскрывается в системно-деятельностном и культурном взаимодействии обучающегося и педагога.

Компонентами культурологического подхода в образовании, по мнению Е. В. Бондаревской, выступают: отношение к обучающемуся как субъекту жизни, отношение к воспитателю как посреднику между личностью и культурой, отношение к образованию как культурному процессу, отношение к школе как целостному культурно-образовательному пространству [2, с. 251]. Для решения обозначенных проблем необходимо развивать познавательную активность, критичность мышления, самостоятельность и готовность к творчеству участников образовательного процесса. К.Д. Ушинский писал: «Развитием человека я называю

тот процесс, которым он ближе и ближе приближается к своей человеческой сущности, к своему человеческому назначению, более и более сознает его и выражает это сознание в своих действиях» [7, 11].

Эффективность реализации педагогических технологий в «культурном образовании» взаимосвязана, прежде всего, с мониторингом готовности обучающегося к социо-культурному взаимодействию в образовательном пространстве. Для этого необходимо выявить факторы, наличие которых не позволяет личности в статусе обучающегося реализовать свой социокультурный потенциал.

В их число можно включить следующие факторы: противоречивость технологий образования в различных образовательных учреждениях индивидуальным особенностям личности; деструктивные основы взаимодействия культур участников образовательного процесса; отсутствие умений идентификации социальной роли и позиции в отношениях и взаимодействии со сверстниками; низкий уровень социальной и информационной культуры личности.

1. Андреев, В. И. Педагогика : учеб. курс для творческого саморазвития / В. И. Андреев. – 2-е изд. – Казань : ЦИТ, 2000. – 608 с.

2. Бондаревская, Е. В. Педагогика: Личность в гуманистических теориях и системах воспитания : учеб. пособие / Е. В. Бондаревская, С. В. Кульневич. – Ростов н/Д. : ТЦ «Учитель», 1999. – 560 с.

3. Закон об образовании РФ. – Статья 1. – М., 2012.

4. Конституция РФ. – М., 1993. – Ч. 1. – С. 2.

5. Мещеряков, А. С. Компетентность и модульность как векторы обновления профессиональной подготовки специалистов инженерного профиля: инновационный аспект / А. С. Мещеряков, Г. С. Куприянова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1(13), ч. 1. – С. 140–149.

7. Ушинский, К. Д. Избранные педагогические сочинения : в 2 т. / К. Д. Ушинский. – М. : Учпедгиз, 1953. – Т. 1. – 639 с.

К ВОПРОСУ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

Н. Е. Стенякова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Быстрые темпы развития и неопределенность выдвигают иные требования к профессиональной подготовке: выпускник вуза в первую очередь должен обладать не готовым набором профессионально важных качеств, а способностью «расти» в профессии, умением анализировать свою деятельность, осваивать новые профессиональные зоны, быть готовым к инновационной деятельности.

При такой установке образовательный процесс в вузе должен предоставить студенту возможность с помощью преподавателей разрабатывать и корректировать ценностно-ориентированную, комплексную, целевую программу формирования творческой индивидуальности, направленную на высшие достижения в профессии и предупреждение профессиональной некомпетентности, неуспешности в решении профессиональных задач.

Обучающийся должен иметь возможность самостоятельно определять, чему учиться, как и у кого (разумеется, в рамках предлагаемых образовательных программ). Роль преподавателя вуза – помочь студенту выстроить стратегию своего образования, спроектировать свой образовательный маршрут таким образом, чтобы его способности раскрылись как можно полнее.

В условиях расширения спектра и границ выбора студентами своего образовательного пути необходимо руководствоваться следующими положениями [3]:

1. Цель учебной деятельности должна стать объектом выбора, результатом собственного целеполагания студента через размышление над ситуациями, которые задает преподаватель, например, «думаю, что изучение данного учебного курса необходимо мне, потому что...», «изучение курса я предполагаю начать с...» и т.д. Оптимально в целеобразовании должны органично сосуществовать два начала – одно, идущее от преподавателя, предлагающего вариативные цели, и другое – от саморазвивающейся личности.

2. При определении содержания курса необходимо руководствоваться принципом вариативности его содержания. Курс может изучаться на базовом, продвинутом и углубленном уровне. Уровень изучения определяется самим студентом и согласуется с преподавателем. Студент может расширять, углублять содержание курса в зависимости от своих потребностей и интересов, предлагать преподавателю тематику тех или иных лекций, формулировать вопросы, ответы на которые он хотел бы получить на лекциях, семинарах и консультациях. Это дает возможность студентам стать участниками конструирования содержания изучаемого ими курса.

3. Роль преподавателя заключается в том, что он не столько учит, сколько актуализирует личностный опыт студентов, стимулирует его к общему и профессиональному развитию, создает условия для его самодвижения. Взаимодействие преподавателя со студентами строится на диалогической основе. Учебный диалог выступает и как сущностная характеристика обучения, ориентированного на раскрытие возможностей и способностей каждого студента, и как показатель перехода обучения на личностно-смысловой уровень. Преподавателю необходимо самому уметь проектировать ситуации выбора, органично включать их в учебный процесс, доверять студентам, их мнениям, пожеланиям.

4. Большую роль играет обратная связь со студентами. Включение их в самоконтроль по процессу изучения дисциплины, по результату и по прогнозу, стимулирует их рефлексивную деятельность.

В связи с вышесказанным, особую значимость приобретает организация педагогического взаимодействия между преподавателем и студентом, которое включает в себя единство педагогического влияния, его активное восприятие, собственную активность обучающихся, проявляющиеся в ответных действиях, в самостоятельной работе и саморазвитии. Это создает необходимость в осуществлении следующего условия - нацеленности профессиональной подготовки студентов на формирование у них установки на самостоятельность и творчество в процессе реализации профессионально значимых умений. Это означает, что преподаватель выступает не «предметником», а прежде всего организатором целостной воспитательно-образовательной ситуации в рамках совместной деятельности.

Общей особенностью совместной деятельности преподавателя и студента является преобразование, перестройка позиции личности последнего как в отношении к усвоенному содержанию, так и к собственным взаимодействиям, что выражается в изменении ценностных установок, смысловых ориентиров, целей учения и самих способов взаимодействия и отношений между участниками образовательного процесса.

Инновационные основы изменений в системе обучения специалистов взаимосвязаны, в частности, с обращением внимания педагогов к культурологическим основам этого процесса, среди которых одно из главных мест занимает игровая деятельность интеллектуально-творческой направленности [1].

В процессе профессиональной подготовки студенты усваивают общетеоретические и профессионально ориентированные знания, приобретают умения и навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности на основе образовательных программ при изучении ряда практических и теоретических дисциплин (Е. П. Белозерцев, В. И. Загвязинский, В. А. Сластенин и др.) [4].

Согласно теории профессионального образования ведущей целью процесса профессиональной подготовки студентов в вузе должно быть формирование готовности личности к осуществлению профессиональной деятельности.

Профессиональная готовность рассматривается многими авторами как избирательно прогнозирующая активность личности на стадии ее подготовки к деятельности, как активное состояние личности, вызывающее деятельность (М. И. Дьяченко, Г. Н. Жуков, Л. А. Кандыбович и др.). В структуре профессиональной готовности в общем случае выделяются следующие компоненты:

- мотивационный (положительное отношение к профессии, наличие устойчивого интереса к ней);
- ориентационный (система знаний и представлений об особенностях и условиях профессиональной деятельности);
- операциональный (владение способами и приемами профессиональной деятельности);
- волевой (самоконтроль, способность выполнять свои профессиональные обязанности);
- оценочный (самооценка уровня своей профессиональной подготовленности) [2].

Особое влияние на успешность профессиональной подготовки студентов в педагогическом институте оказывает мотивационный компонент. Ведь создание целевой ориентации, связанной с конечными целями подготовки и направленной на осознание студентами включенности всех изучаемых дисциплин в структуру профессиональной подготовки, является важнейшим фактором повышения эффективности подготовки и формирования личности специалиста.

Проблема формирования устойчивого позитивного отношения к профессии является одним из актуальных вопросов педагогики и психологии. Здесь еще немало нерешенных задач. В современных условиях динамичного развития профессиональных знаний, в силу предъявляемых к личности требований о непрерывном профессиональном образовании и совершенствовании, дальнейшая разработка указанной проблемы приобретает все большую значимость.

1. Груздова, О. Г. Интеллектуально-творческая игра как средство обучения студентов (на примере дисциплин педагогического цикла) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Груздова О. Г. – Н. Новгород, 2007.

2. Жернов, В. И. Проблемы формирования профессионально педагогической направленности личности студента / В. И. Жернов. – Магнитогорск : МГПИ, 1995.

3. Кузовлев, В. П. Профессиональная подготовка студентов в педагогическом вузе / В. П. Кузовлев. – М. : МПУ, ЕГПИ, 1999.

4. Шурыгина, Ю. А. Место научного педагогического студенческого общества в системе профессиональной подготовки будущих учителей / Ю. А. Шурыгина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 2 (18). – С. 147–153.

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ В ОБРАЗОВАНИИ

М. В. Сычева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Становление и развитие контроля и оценки в образовании. Контроль в том или ином виде всегда присутствует в обучении. В процессе исторического развития образовательной практики менялись лишь формы и средства осуществления проверок, приоритеты в оценках и приемы их выставления, интенсивность проведения контрольных мероприятий, меры воздействия на учащихся, а также акценты при интерпретации результатов контроля в образовании. Истории педагогического контроля посвящены многочисленные публикации российских и зарубежных авторов [3, 4, 5]. В данной статье приводится лишь краткий обзор основных этапов становления контроля в образовании и выделяются ключевые моменты в истории его развития.

Отдельные теоретические представления о контроле сложились довольно давно, в конце XVIII – начале XIX в. Они касались в основном проверки и оценки репродуктивных знаний учащихся, за воспроизведение которых по образцу, предложенному педагогом, выставлялись оценки. В целом в XVIII и XIX вв. контроль рассматривался исключительно в контексте принуждения к обучению, подводил итог определенным его результатам и акцентировал воспитательные функции оценок.

В XIX в. во многих странах усилилось внимание к личности обучаемого, стала острой проблема справедливости оценок. В частности, в России для совершенствования средств и методов контроля на начальном этапе обучения для отсева малоспособных детей предлагались специальные испытания (Ф. Прокопович), осуществлялись проверка условий самостоятельной работы учащихся во внеучебное время (С. С. Татищев), оценка внимательности учащегося (К.Д. Ушинский), среди учащихся проводился еженедельно самоанализ ошибок и затруднений (К. М. Новиков) и др. [4].

Контроль и оценка знаний в отечественном образовании начала XX в. Педагогические воззрения в первые годы XX в. в России характеризовались нарастанием гуманистических тенденций. Акценты с оценки результатов обучения сместились на процесс приобретения знаний, настойчивость учащихся и динамичность освоения ими нового учебного материала. В контроле стали учитываться индивидуальные психологические характеристики учеников, их подготовленность к началу обучения, семейные условия и социально-экономическая среда. Результаты контроля и дополнительную информацию об учащемся рекомендовалось выражать в оценочных суждениях и отметках.

Стремление к гуманизму было характерно и для послереволюционной школы. В частности, согласно предписаниям органов управления образованием учитель утрачивал свои контролирующие функции, превращался в советчика и старшего товарища обучаемых. Согласно Постановлению Наркомпроса от 31 (18) мая 1918 г. роль контроля в образовании сводилась к нулю, вплоть до полной отмены баллов, экзаменов и индивидуальных проверок обучаемых. Отмена экзаменов и проверок в 1918 г. привела к снижению качества знаний учащихся, ухудшению дисциплины и мотивации учебной деятельности.

Контроль и оценка знаний в 20-60-е гг. XX в. В начале 20-х гг. XX в. наметилось некоторое смягчение официальной позиции по отношению к педагогическому контролю: стала допускаться проверка знаний учащихся с помощью письменных работ и собеседований, была введена практика проведения зачетов и применения тестов. Создание в 1922 г. Особой Коллегии по учету работы школ при научно-педагогической секции ГУС (Государственного ученого совета) Наркомпроса и проведение в 1923 г. специальной конференции по учету педагогической работы в школе послужили сигналом того, что в школах появились затруднения, вызванные отменой оценок. Начиная с 1926 г., учителям разрешалось высказывать оценочные суждения, но только в словесной форме, а наиболее приемлемыми формами контроля считались дневники учащихся, дискуссии, рефераты, коллективные отчеты и тесты, зачеты, вопросы и письменные контрольные работы.

Усиление позиций педагогического контроля наметилось в 30-е гг. XX в. и продолжалось вплоть до 50-х гг. XX в. на фоне утверждения административного стиля руководства во всех социальных сферах, в том числе и в образовании. Широкое распространение в школе получили идеи авторитарности, согласно которым в контрольно-оценочной деятельности педагога стала доминировать функция принуждения к обучению. В педагогической литературе тех лет рекомендовалось усиливать ведущую роль учителя, улучшать способы работы учеников под руководством педагога, акцентировать контролирующие функции учета знаний [6]. Установка на ужесточение контроля порождала, с одной стороны, вполне естественное противодействие учащихся, а с другой – приводила к утверждению антигуманизма, формализму, безответственному отношению к реальным результатам обучения.

Контроль и оценка знаний во второй половине XX в. С начала 60-х вплоть до начала 90-х гг. XX в. на страницах многих периодических изданий по проблемам образования развернулось обсуждение существующей балльной системы оценивания в школе, в котором преобладала критика отметок. Педагоги и ученые отмечали формальный характер традиционной системы контроля, фетишизацию отметок, отсутствие объективности цифровых баллов и процентоманию, характерную для отчетов школ о своей работе [2].

Причины субъективизма балльной системы в публикациях тех лет обычно связывались не с отсутствием стандартизированных средств контроля, а с неоднозначностью описания целей обучения и требований к уровням усвоения знаний. Ученые предлагали различные пути совершенствования контроля, основанные на введении научно обоснованных нормативов результатов усвоения, типологии знаний, специальных показателей успеваемости, как правило, слишком субъективных и надуманных, чтобы быть действительно полезными в учебном процессе. В основном эти подходы были пригодны лишь для проверки простейших уровней учебной деятельности и не затрагивали творческие уровни ее осуществления [8].

В 60-е гг. XX в. стремление к объективизации оценок подготовленности учащихся способствовало распространению программированного контроля [1, 7]. В зависимости от вида обучающих программ (линейные, разветвленные, адаптивные) в программированном обучении использовались особые приемы проверки и коррекции результатов обучения. В силу отсутствия в те годы педагогических тестов и навыков по их разработке при программированном контроле проверялись наиболее простые виды учебной деятельности, задания имели упрощенный вид и предполагали выбор одного или нескольких готовых ответов, а скрытые психологические составляющие процесса усвоения, понимание материала, логика умозаключений учащихся, коммуникативные способности оставались за рамками проверок. Несмотря на недостатки, в целом программированный контроль был определенным шагом вперед по пути стандартизации требований к результатам учебного процесса.

Современные тенденции контроля и оценки знаний. Начало XXI в. совпало с экспериментом по введению Единого государственного экзамена в нескольких регионах России (2001), вызвавшего острые дискуссии по поводу тестов среди педагогов и ученых. В качестве отклика на этот эксперимент в школах и вузах в широких масштабах стали разрабатываться и применяться педагогические тесты. Распространение тестов в России совпало по времени с периодом интенсивного внедрения в учебный процесс персональных компьютеров, открывающих новые возможности для контроля, самоконтроля и самооценки на основе программно-инструментальных средств и контрольно-обучающих программ.

В целом современная система оценки качества образования характеризуется совмещением привычных оценочных средств с новыми, использующими мультимедийные и Интернет-технологии, с мониторингом и комплексной оценкой академических достижений ученика, его компетенций и способностей.

Таким образом, на основе обзора основных этапов становления контроля в образовании можно судить о результативности тех или иных уже совершившихся образовательных реформ, об их положительных или отрицательных сторонах, а также об их влиянии на развитие общества и образования в целом.

1. Беспалько, В. П. Программированное обучение: Дидактические основы / В. П. Беспалько. – М., 1970.
2. Качество знаний учащихся и пути его совершенствования / под ред. М. Н. Скаткина, В. В. Краевского. – М., 1978.
3. Логинова, О. А. Эволюция системы оценивания знаний учащихся в гимназиях Пензенской губернии и России в XIX – начале XX в. / О. А. Логинова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 4 (12). – С. 138–144.
4. Михайлычев, Е. А. Педагогическая диагностика: история, теория, современность / Е. А. Михайлычев, Г. Ф. Карпова, Е. Е. Леонова. – Ростов н/Д., 2002.
5. Полонский, В. М. Оценка знаний школьников / В. М. Полонский. – М., 1981.
6. Селезнева, Н. А. Проблема качества образования: актуальные аспекты, пути решения / Н. А. Селезнева, В. И. Байденко // Проблемы качества, его нормирования и стандартов в образовании : сб. науч. ст. – М., 1998.
7. Талызина, Н. Ф. Теоретические основы контроля в учебном процессе / Н. Ф. Талызина. – М., 1983.
8. Чельшкова, М. Б. Адаптивное тестирование в образовании / М. Б. Чельшкова. – М., 2000.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА-МУЗЫКАНТА В ВУЗЕ

Е. Н. Чагоров

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Проблема формирования готовности будущего педагога к профессиональной деятельности является одной из актуальнейших на современном этапе развития общества. Педагогика высшей школы должна определить цели и задачи, содержание обучения, определить основные тенденции становления и развития теории и практики эстетического воспитания.

На сегодняшний день существует целый ряд проблем, которые необходимо решать на совершенно ином уровне развития теории обучения студентов в условиях высшей школы. Необходимо выделить несколько подходов, разработка которых требует незамедлительного решения: аксиологический, позволяющий определить гуманистическую направленность современного содержания образования; деятельностный (наиболее полный разработанный в музыкальной педагогике, позволяющий выявить методические способы реализации музыкально воспитания на практике), выявляющий творческую направленность всех видов деятельности, способ овладения студентом культуры умственного труда, речи, коммуникации.

На данном этапе наибольшую актуальность в музыкальной педагогике приобретает личностный подход, позволяющий выявить уровень актуализации определенного пласта социальной культуры, уровень адаптации личности к условиям социальной среды и уровень обособления, чтобы сохранить свою индивидуальность; социологизаторский, позволяющий соотнести определенную культуру с историческим периодом ее развития [1].

Если данные научные категории достаточно полно разработаны в общей педагогике, то необходимо соотнести их с особенностями организации системы эстетического воспитания и, конкретно, с особенностями воспитания средствами музыки. В современных условиях изменяются способы восприятия музыки и возникают новые проблемы, связанные непосредственно с самим восприятием музыкального произведения: торжество комитатного восприятия музыки, когда музыка сопровождает человека при выполнении самых разнообразных видов деятельности (кушает, едет в автобусе, готовится к занятиям) и музыка выступает только, как определенный фон. Идет восприятие легкой музыки, не требующей работы сознания, души, формируется поверхностное несерьезное отношение, не возникает готовности к серьезному восприятию; постоянно звучащие звуковые сигналы создают проблемы со слуховым восприятием, когда человек слушает, но не слышит, возникают огромные проблемы в усвоении и присвоении музыкальных произведений.

Вопросы повышения уровня подготовки к профессиональной деятельности будущего педагога-музыканта будут во многом зависеть от решения обозначенных выше проблем и подходов. Нужно отметить следующее: в музыкальной педагогике идут постоянные ссылки на С. Щацкую, Б. Яворского, Н. Гродзенскую, разрабатывавших основы музыкально-эстетического воспитания [2].

На сегодняшнем этапе развития общества, на наш взгляд, можно выделить сближение культуры детей с культурой взрослых: конкурсы красоты среди детей и взрослых, конкурсы «Евровидение» и использование детьми тех же песен, которые поют взрослые. И возникает вопрос: что должно явиться содержанием музыкального воспитания детей, как можно использовать компьютер как средство знакомства с музыкальными произведениями и развития интереса не только к легкой музыке, но и классической. Методически не обыгрывается возможность использования на уроках музыки интерактивной доски.

Для создания условий эффективной подготовки студентов музыкального факультета к профессионально-педагогической деятельности в качестве ориентира можно выбрать профессиограмму учителя музыки: любовь к детям, интерес к своему делу, профессиональные способности, умение как бы заново открывать для себя глубину содержания музыкальных произведений, знание не только того, что происходит в мире музыкальных событий, но и в других областях искусства. Подготовка педагога-музыканта будет эффективной, если она включает саму музыкально-педагогическую деятельность, если у студента есть творческое начало и развиваются эти творческие качества.

Подготовка студента к будущей профессиональной деятельности как учителя музыки будет определяться наличием общепедагогических и специальных способностей. Необходимо учитывать, что все способности проявляются и формируются сначала в деятельности общепедагогической, а затем специальной, поэтому нельзя рассчитывать на то, что учитель музыки – хороший музыкант, а педагогический опыт придет в дальнейшем. Должна быть четкая интеграция общепедагогических и музыкальных способностей [3].

В плане формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности, на наш взгляд, были бы интересны замечания П. П. Блонского, который считал, на первых курсах педагогического института нужно давать знания по вопросам этики, эстетики, философии, социологии, и когда у студента сформируется определенная система общегуманитарных педагогических знаний, можно знакомить со специальными знаниями. Общегуманитарные знания выступают как фундамент, на котором можно строить любое знание.

В то же время необходимо учитывать, что многие студенты не видят себя в будущем педагогами, поэтому необходимо особое внимание уделять общепедагогической и специальной подготовке. Поэтому особую роль приобретает освоение студентом материала, как пробудить у учащихся интерес к музыке, что требует значительных личностных затрат. Студент должен овладеть суммой знаний, умений и навыков в самых различных областях, овладеть современными технологиями обучения.

В педагогической литературе подчеркивается значимость уровня развития общепедагогических способностей для формирования специальных. Чтобы вся система подготовки студента к профессиональной деятельности была эффективной, особенно педагога-музыканта, необходима разработка на основе современных теоретических основ системы межпредметных связей.

Подготовку педагога-музыканта к профессиональной деятельности необходимо организовывать с учетом появления новых понятий, таких как, массовая культура, элитарная, народная, субкультура, вирту-

альная музыка. Человек должен проявлять в освоении культурного наследия креативный характер, сохранять определенный уровень самостоятельности в оценке ценностей культуры.

Таким образом, проблема подготовки педагога-музыканта к профессиональной деятельности приобретает необходимость соотносить этап формирования с теми требованиями, которые предъявляются в данный момент обществом.

1. Безбородова, Л. А. Методика преподавания музыки в общеобразовательных учреждениях / Л. А. Безбородова, Ю. Б. Алиев. – М., 2002.
2. Бергер, Н. Современная концепция и методика обучения музыке / Н. Бергер. – СПб. : Питер, 2004.
3. Кабалевский, Д. Б. Музыка и музыкальное воспитание / Д. Б. Кабалевский. – М., 1984.
4. Сохранов, В. В. Развитие профессиональных умений студентов в образовательной среде вуза как основа их смыслообразующей профессиональной подготовки / В. В. Сохранов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3 (13). – С. 140–151.

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ: ОТ ШКОЛЫ – К УНИВЕРСИТЕТУ

Е. В. Викторова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Снижение количества весомых, так называемых «прорывных» достижений в науке и культуре настоящего времени обуславливает теоретическую и практическую значимость исследования факторов развития и реализации творческих способностей личности, в том числе в образовательной среде. Представленная статья содержит в себе краткий очерк основных подходов к рассмотрению заявленной темы, обозначение одного из ее мало разработанных аспектов с опорой на некоторые первичные данные проведенного автором статьи эмпирического исследования.

В полидисциплинарном массиве работ, посвященных таким феноменам, как творческие способности, одаренность, талантливость, гениальность, можно условно выделить два подхода: психогенетический и социально-средовой. В рамках первого из них рассматриваются наследственные факторы одаренности, соотношение их с факторами средовыми. В качестве основных достижений в рамках указанного подхода можно отметить следующие: 1) наследственная одаренность не является залогом раскрытия творческого потенциала личности, 2) одинаковые условия (социально-экономические и социокультурные) развития одаренных личностей не приводят к хотя бы приблизительно одинаковым творческим результатам их развития, 3) определяющими факторами развития талантливости выступают те, что не являются общими у людей с похожими условиями социализации, т.е. не совпадают.

Второй подход – социально-средовой – заключается в исследовании роли и возможностей социальной среды, в том числе специально созданной, в развитии и реализации творческих способностей личности. Основные положения, выведенные в рамках данного подхода: 1) ключевым фактором развития творческих способностей выступает отношение личности к среде, которое формируется во взаимодействии с окружением, 2) существенное влияние на выявление и развитие одаренности оказывает семейная микросреда, 3) даже развитые творческие способности не гарантируют их реализации.

Исследования факторов развития творческих способностей – при всей их основательности и многоплановости – не приводят, однако, к более или менее осязаемым результатам в повышении эффективности творческой активности одаренных людей, что стимулирует к дальнейшему поиску менее заметных факторов. Одной из концепций, лежащих на стыке психогенетического и социально-средового взглядов на развитие одаренности, является концепция импресси́нга. Дополняя собой основные достижения указанных выше подходов, она в тоже время намечает решение вопросов, оставшихся в них открытыми.

Импресси́нг как сильное впечатление, произведенное на личность какой-либо ситуацией, возникшей в сензитивный момент развития, и оказавшее определяющее влияние на формирование ценностных установок, может быть рассмотрен в различных аспектах: от источников возникновения до воздействия на личность (В. П. Эфроимсон, В. Г. Березина, О. В. Денисова, О. В. Лишин, Н. Б. Оконская, М. Перельман, Г. Селье, Г. Я. Узилиевский, М. Холодная и др.). В данной статье нас интересуют прежде всего импресси́нги образовательной среды – от школы до университета. Отметим основные положения, лежащие в основе исследования импресси́нгов образовательной среды как факторов развития и реализации творческих способностей личности.

Во-первых, импресси́нг индивидуален и избирателен: разные люди по-разному реагируют на одни и те же влияния образовательной среды. Следовательно, нельзя считать все кажущиеся схожими для разных личностей условия школьной социализации тождественными: при глубинном анализе они окажутся различными.

Во-вторых, импресси́нги возникающие в образовательной среде, особенно в школьной, занимают значительное место среди всех импресси́нгов детско-подросткового возраста. В данном случае приведем данные проведенного нами эмпирического исследования импресси́нга как социально-психологического феномена (весна-лето 2013 г.). Методы анкетного опроса, глубинного интервью и тестирования, охватившие более 400 респондентов в возрасте от 18 до 60 лет, позволили выявить основные сущностные характеристики импресси́нга. Данные анкетирования свидетельствуют о том, что 65,9 % респондентов испытали импресси́нги в процессе школьного обучения, 22 % – в процессе профессионального обучения. По частоте возникновения импресси́нги образовательной среды стоят на втором месте после импресси́нгов, возникающих в семейной микросреде. При этом данные глубинного интервью свидетельствуют о том, что довольно сложно размежевать семейные импресси́нги и школьные – они накладываются друг на друга, усиливая свое действие.

В-третьих, импресси́нг обнаруживает тесную связь двух аспектов детерминации творческого развития, которые принято выделять в социальной среде: предметно-информационного и аспекта межличностного взаимодействия [3, с. 127]. Первый из них связывают с образовательным процессом, который специ-

ально направлен в том числе на развитие творческих способностей, второй – с эмоциональными взаимоотношениями личности со всеми агентами социализации. Данные глубинного интервью позволяют говорить о том, что практически невозможно разграничить импрессионги относящиеся только к процессу обучения от импрессионгов межличностного общения, возникающего в том же процессе обучения между его субъектами. Такие импрессионги тесно взаимосвязаны и также способны усиливать друг друга.

В-четвертых, образовательная среда как «совокупность всех возможностей обучения, воспитания и развития личности, причем, возможностей как позитивных, так и негативных» [2, с. 52], порождает и соответствующие впечатления. Характерно, что среди импрессионгов образовательной среды преобладают импрессионги негативные. Данные проведенного нами анкетирования свидетельствуют о том, что только около 30 % указанных респондентами импрессионгов, возникших в среде образования, являются позитивными как по содержанию (связаны с позитивным опытом), так и по своим последствиям (сформировали позитивную ценность чего-либо).

В-пятых, импрессионг – один из факторов формирования тех качеств, которые резко отличают талант развившийся от таланта реализовавшегося, т.е. вносящего значительный вклад своим творчеством в развитие культурной и социальной жизни общества. Речь идет о беззаветной, страстной увлеченности своим делом, которая может быть сформирована только сильнейшим воздействием среды, положенным на имеющуюся одаренность, – импрессионгом: «...То обстоятельство, что почти все гении так или иначе имели или нашли, добились в детстве или юности очень благоприятных условий для развития и реализации своего таланта, показывает, что социальные факторы, формируя личность, осуществляют свое действие, преломляясь через детско-юношеские импрессионги» [6].

И, наконец, индивидуально-избирательный, зачастую парадоксальный и, следовательно, слабо предсказуемый импрессионг – не приговор для развития творческих способностей в образовательной среде: в системе образования могут и должны быть созданы условия как для нивелирования негативных импрессионгов, так и для создания позитивных. По вопросу создания условий для развития творческих способностей личности существует довольно много точек зрения. С одной стороны, высказываются мнения о том, что необходимо создание среды, где «все ее участники чувствовали бы защищенность и удовлетворенность основных потребностей» [1, с. 21]. В то же время справедливо отмечается, что «в творческой деятельности присутствует, с одной стороны, элемент непредсказуемости и спонтанности, а с другой, человек может сознательно готовить себя к творческой деятельности, повышать ее эффективность» [4, с. 90]. При этом отмечаются факторы, тормозящие реализацию талантливыми личностями своих способностей, особенно актуальные для университетской среды: перекос в государственных и общественных приоритетах; обоснованная и необоснованная протекция; бесперспективные формальности и т.д. [5, с. 51], что требует уже более масштабного и пристального взгляда на проблему развития и реализации творческих способностей личности.

1. Баева, И. А. Психологическая характеристика образовательной среды: диагностика и оценка / И. А. Баева // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – СПб. : Изд-во РГПУ, 2002. – Т. 2. – С. 16–23.
2. Дерябо, С. Д. Учителю о диагностике эффективности образовательной среды / С. Д. Дерябо. – М. : ЦКФЛ РАО, 1997. – 83 с.
3. Ридецкая, О. Г. Психология одаренности / О. Г. Ридецкая. – М. : Изд. центр ЕАОИ, 2010. – 374 с.
4. Розенберг, Н. В. Творческий потенциал повседневности : философский анализ / Н. В. Розенберг // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1 (25). – С. 88–92.
5. Селье, Г. От мечты к открытию: Как стать ученым / Г. Селье. – М. : Прогресс, 1987. – 368 с.
6. Эфроимсон, В. П. Предпосылки гениальности. Биосоциальные факторы повышенной умственной активности / В. П. Эфроимсон // Человек. – 1997. – № 2–7 ; 1998. – № 1. – URL: <http://evolbiol.ru/> (дата обращения 24.02.2014).

СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ЦЕННОСТЕЙ МОЛОДЕЖИ: ОПРОС СПЕЦИАЛИСТОВ

Л. А. Андросова, И. Г. Кондратьева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современном обществе размыты представления о ценностных ориентациях. Молодые люди иначе стали относиться к таким традиционным ценностям как семья, образование, труд. Тенденции современности таковы: молодежь выдвигает на первый план не духовные и нравственные ценности, а материальные ценности: хороший заработок, весомый социальный статус. Благополучие становится стимулом к развитию, к активности молодых людей.

Отметим особую актуальность внимания специалистов к процессу формирования ценностей, в особенности в молодежной среде. Ценностные ориентации определяют интересы, потребности молодежи, ее включенность в социальные отношения. Ценности являются не только ориентиром жизни молодого человека, определяющим его цель и стремления, но и выступают в качестве механизма социального контроля, демонстрации здорового образа жизни. Как отмечает Смелзер, ценности нуждаются в обосновании, но они и сами могут служить обоснованием. Они обосновывают нормы и ожидания, стандарты, реализующиеся в ходе взаимодействия между людьми [1].

Институтом рекламы, который через СМИ пропагандирует и освещает различные ценности, должна вестись целенаправленная работа в этом направлении. Молодежь ежедневно сталкивается с различного рода рекламой, далеко не всегда впитывая позитивно окрашенную информацию. Зачастую реклама зомбирует молодежь, вырабатывает конкретные отрицательные установки, не развивая позитивного мышления, что впоследствии влияет на ее поступки. Новые приоритеты системы ценностей находят отражение в сознании и поведении молодых людей, влияют на формирование идентичности.

На сегодняшний день, социологи признают тот факт, что реклама – полноценный общественный институт, выполняющий определенные функции в социуме, влияющий на ценности, нормы и традиции, а также на поведение индивидов, в особенности на молодежь [2].

В связи с вышесказанным стоит отметить особую актуальность осознания специалистами, создающими рекламу, степени ее влияния на формирование идентичности молодежи, а через нее и на ценности. С целью выявления подобного осознания, был проведен опрос 250 специалистов в области рекламы. Метод сбора информации – опрос, вид опроса- анкетирование [3].

Объектом исследования выступили пензенские специалисты в области рекламной деятельности, которые участвуют в создании рекламных продуктов, их распространении, а также подготавливают молодых специалистов в этой сфере.

Предмет исследования – изучение мнений специалистов о влиянии рекламы на процесс формирования ценностей молодежи

Цель исследования – выявление функциональной особенности рекламы в социальной идентификации личности современной России, анализ влияния рекламы на ценности молодежи.

В соответствии с целями и задачами исследования было решено провести опрос специалистов по пяти направлениям. По каждому из них нами были разработаны критерии отбора. Связующим звеном для всех опрошенных явилась их причастность к сфере рекламы. Опрошенные нами респонденты – это не просто потребители рекламы, они являются ее создателями, распространителями, занимаются подготовкой специалистов в данной области, то есть задают определенные тенденции в этой сфере. Мы разделили опрошенных на следующие группы:

1. Руководители предприятий/подразделений (рекламодатели). Критерии отбора: респондент является руководителем предприятия, размещающего рекламу в СМИ ежемесячно; опыт работы в данной области от двух лет и более.

2. Преподаватели в вузе (специалисты, занимающиеся подготовкой кадров для рекламной деятельности). Критерии отбора: кандидатская степень в области социологии, психологии, культурологии, философии, искусствоведения, истории, филологии; опыт работы в Высшем учебном заведении от двух лет и более.

3. Руководители рекламных агентств/ отделов рекламы и маркетинга на предприятиях или в фирмах (рекламопроизводители). Критерии отбора: рекламное агентство было открыто не менее одного года назад; опыт работы специалиста в области рекламы от двух лет и более.

4. Руководители средств массовой информации/журналисты (рекламораспространители). Критерии отбора: рекламные материалы составляют не менее 20 % от эфира/общей площади полос конкретного СМИ; опыт работы в данной области от двух лет и более.

5. Копирайтеры/дизайнеры/маркетологи (рекламопроизводители). Критерии отбора: опыт работы в данной сфере от двух лет и более; наличие высшего образования.

Согласно результатам исследования, большинство опрошенных специалистов (60 %) полагают, что реклама участвует в процессе формирования ценностей молодежи, 36 % считают, что реклама не участвует в процессе формирования ценностей молодежи, 4 % респондентов затруднились ответить на данный вопрос. Интересно проследить распределение ответов опрошенных, в зависимости от рода их занятий (рис. 8).

Подводя основные итоги данного исследования, отметим следующее:

1. В ходе анализа результатов опроса, нами было выявлено, что специалисты в области рекламы считают, что она оказывает влияние на формирование ценностей молодежи, а также признают потенциал рекламы в популяризации социально значимых ценностей.

2. Анализ результатов исследования относительно проблемы влияния рекламы на формирование идентичности молодежи, на ее ценности показал. Во-первых, большое число специалистов выделяют экономическую функцию рекламы, в основном это рекламопроизводители, рекламодатели. Социальные функции рекламы, такие как участие в социализации индивида, помощь в адаптации к конкретному социуму, влияние на интеграцию общества и дифференциацию общества отмечают преподаватели Вузов. Во-вторых, среди отрицательного влияния рекламы специалисты выделяют насаждение западных ценностей, ценностей потребительства, стереотипизацию мышления.

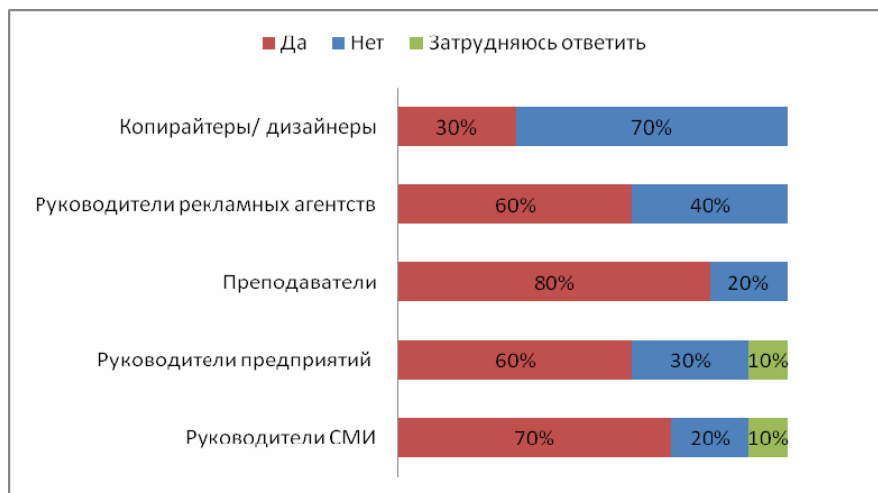


Рис. 8. Распределение ответов на вопрос: «Участвует ли реклама в процессе формирования ценностей молодежи» в процентах от числа опрошенных ($n = 250$)

3. Большинство специалистов в области рекламы осознают высокую степень ее социальной ответственности, при этом многие рекламопроизводители не считают рекламу социально ответственной. На наш взгляд, осознание степени ответственности рекламы перед обществом должно воспитываться при подготовке рекламных специалистов, а также грамотным руководителем в каждом конкретном коллективе, что, к сожалению, на данный момент можно встретить крайне редко.

4. Специалисты признают, что реклама участвует в формировании ценностей молодежи. Большинство опрошенных ответили, что современная российская реклама пропагандирует эгоцентричные ценности. Также специалисты полагают, что молодые люди идентифицируют себя с рекламными образами, признавая скорее отрицательное влияние данной идентификации.

5. Большинство опрошенных считают, что, во-первых, реклама способствует стереотипизации мышления молодежи, во-вторых, реклама призывает молодых людей покупать товары, символизирующие определенный социальный статус, в-третьих, реклама способствует деиндивидуализации молодежи. Таким образом, специалисты подтверждают степень зависимости современных молодых людей от рекламы.

Мнения специалистов доказывают, что реклама является неотъемлемой частью жизни современного общества, социальным институтом, участвующим в таких процессах как социализация, формирование идентичности, формирование ценностей.

1. Смелзер, Н. Социология / Н. Смелзер ; пер.с англ. – М. : Феникс, 1994. – С. 67.
2. Чукреев, П. А. Реклама и социализация молодежи: теория и практика социологического исследования / П. А. Чукреев, А. В. Тогошиева; ФГОУ ВПО «Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова». – Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2010.
3. Ядов, В. А. Социологическое исследование. Методология, программа, методы / В. А. Ядов. – М., 2001. – 302 с.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ – ЖЕРТВ НАСИЛИЯ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Г. О. Галич, С. М. Гапоненкова, Л. Н. Корчагина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В последние годы во всем мире растет понимание того, что вопрос о создании условий для выживания и всестороннего развития наших детей является чрезвычайно важным. Требования, связанные с защитой детей были предусмотрены многочисленными международными документами и закреплены во внутреннем законодательстве РФ. Однако, заметных сдвигов в решении этой проблемы в нашем обществе не происходит.

Под жестоким обращением понимается умышленное или неосторожное обращение или действия со стороны родителей, лиц их заменяющих или других людей, которые привели к травмам, нарушению в развитии, смерти ребенка, либо угрожают правам и благополучию ребенка.

По данным правоохранительных органов 2013 г. жертвами насильственных преступлений, в том числе в семье, были признаны более 89 тыс. несовершеннолетних. Число криминальных смертей среди детей выросло за последние три года с 1,6 до 2,1 тыс. От насильственных действий со стороны родителей в прошлом году пострадали почти 4,9 тыс. детей [3].

Нарушения, возникающие в результате насилия, затрагивают все уровни функционирования ребенка. Это могут быть травмы, психические нарушения, острые переживания страха, тревоги, депрессивные состояния, а также нарушения физического и психического развития ребенка, различные соматические заболевания, личностные и эмоциональные нарушения, социальные последствия.

Существует множество моделей помощи детям и предупреждения насилия: ориентированных на обучение родителей взаимодействию с детьми; направленных на выявление и точную диагностику случаев жестокого обращения с ребенком; предполагающих оказание помощи жертвам насилия и минимизацию риска его повторения; направленных на оказание помощи семье; направленных на оказание помощи семьям группы риска – многодетным, неполным, с молодыми родителями и т.д.

Организации, реализующие эти модели, имеют разный статус (могут быть общественными и государственными) и ведомственную принадлежность (относятся к медицинскому, образовательному или социальному департаменту). Их деятельность не носит системного характера, не скоординирована должным образом, поэтому не дает оптимальных результатов.

Для улучшения ситуации необходимо использовать как известные, подробно описанные и применяемые инструменты, процедуры и институты, так и новые, до недавнего времени используемые незначительно. Одним из таких социальных институтов может быть школа, ориентированная на формирование низко-конфликтной школьной среды, на разрешение конфликтов путем создания тех или иных процедурных и организационных инновационных форм работы, внедрение технологий построения толерантных и взаимоважительных отношений в образовательном учреждении [1]. В последнее время в школах различных регионов страны создаются альтернативные чисто административным механизмы разрешения конфликтов: это и деятельность школьных психологов, и школьные службы добровольных помощников полиции, и введение поста школьного уполномоченного по правам ребенка или по правам участников образовательного процесса (школьного омбудсмена), и создание служб примирения и пр. [2].

Модель подразделения, созданного в образовательном учреждении может иметь различную структуру и определяться потребностями учреждения, спецификой контингента обучающихся, наличием необходимых специалистов и т.д. Вместе с тем, представляется необходимым объединение и координация усилий всех подразделений и специалистов для решения задачи защиты воспитанников от любых форм насилия и снижения уровня жестокости в школьной среде. С этой целью разработана модель подразделения по противодействию насилию в образовательном учреждении, представленная на рис. 1. Модель включает цель, задачи, реализуемые подходы, принципы, на основе которых осуществляется деятельность служб подразделения.

Координационным центром подразделения по противодействию насилию в образовательном учреждении являются администрация, психологическая и

социально-педагогическая службы, в задачи которых входит определение структуры подразделения, назначения и функции служб, разработка положений о деятельности служб, определение состава специалистов из штата образовательного учреждения и привлеченных извне, организация и управление подразделением, оценка результатов его деятельности.

Основные направления деятельности подразделения связаны с профилактической работой, а также работой со случаем, в которой выделяется экстренная помощь и реабилитационная работа с детьми, подвергшимися насилию.

Центральным звеном подразделения является служба примирения, являющаяся объединением учащихся и педагогов (медиаторов), действующая на основе добровольческих усилий учащихся. Такая служба функционирует на основании действующего законодательства, Устава школы, Положения о службе и Стандартов восстановительной медиации. Обязательным условием деятельности службы является тщательный подбор медиаторов и обязательное их обучение.

Информация о случаях насилия, конфликтах может исходить от педагогов, учащихся, администрации школы, родителей, членов службы примирения. В каждом конкретном случае служба примирения принимает решение о возможности или невозможности примирительной программы, о чем обязательно информируется координационный центр. Примирительная программа начинается при условии согласия конфликтующих сторон и при наличии возможности загладить вред, принести извинения. В случае необходимости дать правовую оценку события медиаторы обращаются в службу правовой поддержки, к инспектору ПДНиЗП, КДН, к медицинскому работнику и т.д.

При наличии серьезных последствий насилия проводится реабилитационная работа, включающая психологическую помощь жертве и насильнику, а также осуществляются действия, направленные на оптимизацию социальной среды.

Для необходимой корректировки деятельности подразделения должен осуществляться мониторинг промежуточных и итоговых результатов реабилитации детей-жертв насилия.



Рис. 1

Создание службы и обучение медиаторов предполагает трансляцию гуманистических принципов и ценностей. Люди, создающие службы примирения, сначала сами становятся носителями ценностей и образцов восстановительной культуры. В дальнейшем школьные медиаторы, становясь носителями новой культуры, через программы примирения передают ее элементы участникам конфликта, а также другим членам школьного сообщества. То есть служба примирения оказывается каналом трансляции принципов и отношений восстановительной культуры, которая постепенно начнет сама удерживать нормы, передавать и закреплять эталоны деятельности и коммуникации.

1. Климова, М. В. Педагогическое взаимодействие: возможности гуманизации / М. В. Климова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 4. – С. 131–137.
2. Школьные службы примирения. Методы, исследования, процедуры. Сборник материалов / сост. и отв. ред. Н. Л. Ханашвили. – М. : Фонд «Новая Евразия». – 2012. – 90 с.
3. URL: <http://www.newsru.com/russia/09apr2013/deti.html>

СТАНДАРТЫ КЕЙС-МЕНЕДЖМЕНТА В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ

А. С. Дудкин, А. Г. Оська

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Под стандартом социальной технологии следует понимать эталон конкретных условий, процедур и алгоритмов воздействия специалистов на ситуацию, проблему или отношение между людьми. Стандарт социальной работы как частный пример стандарта социальной технологии разрабатывается в качестве регулятора практики, чем и определяется актуальность постоянного сравнительного анализа стандартов как на международном, так и на отечественном уровне.

Любая стандартизация – это нормативная формализация процесса, в том числе и процесса предоставления тех или иных услуг. Но наряду со всеобщими свойствами рассматриваемого класса документов, имеются и определенные национальные отличия. Пожалуй, главной разницей между российскими и западными стандартами социальной работы выступает субъект их разработки. Например, в США профессиональное сообщество, будучи свободным от существенного диктата государства, само формулирует стандарты. И хотя их правовой статус иной, нежели у российских стандартов, по значимости для социальной сферы они играют более важную роль. Недаром стандарт в американской социальной работе понимается прежде всего как обнародованное и подкрепленное авторитетом требование, основанное на опыте, с помощью которого можно судить о качестве данного рода социальной практики.

Дифференциация социальной работы и разделение труда в этой области породило в развитых странах новые виды практики, которые к концу XX в. потребовали особой формализации. В течение последних десятилетий появлялись все новые и более узкие виды деятельности, руководящие практические принципы которых формализовались как государством, так и общественными объединениями. Так как социальные работники составляют самую большую профессиональную группу, обеспечивающих социальную помощь людям, находящимся в трудной жизненной ситуации, качество стандартизации их услуг лежит в основе государственной и муниципальной социальной ответственности [2].

Кейс-менеджмент (управление случаем) является одной из ведущих социальных технологий, прочно укрепившихся за последнее время в западной практике предоставления социальных и медицинских услуг. Различные ассоциации кейс-менеджеров, а также Национальная ассоциация социальных работников США имеют такой обширный опыт социального сопровождения, что игнорирование его ценных аспектов существенно обедняет отечественную теорию и практику социальной работы. Изучив американские стандарты кейс-менеджмента, кратко выразим те выводы, к которым мы пришли.

Осознавая постоянно меняющиеся социально-экономические условия, американские эксперты признают необходимость постоянного пересмотра стандартов. Поэтому, например, с момента выхода первой редакции стандартов Американской ассоциации кейс-менеджмента (ААКМ) в 1995 г., они были пересмотрены дважды в 2002 и 2010 г.

Указывая на необходимость регулярных корректур, президент ААКМ Джефф Фрейтер отмечает: «Профиль нашей деятельности становится все более заметным, поэтому очень важно, чтобы мы исследовали себя и устанавливали стандарты, устанавливающие планку ответственности. Повышение роли социальных работников в качестве важных членов междисциплинарных команд служит толчком к пересмотру документов» [1, р. 2]. Предметом последних изменений в 2010 г. стала профессиональная терминология и описания положительных результатов социальной работы в США.

Первые российские стандарты социальной работы были приняты в 2003 г., спустя 8 лет после того, как их необходимость была закреплена в ФЗ «Об основах социального обслуживания населения в РФ». После этого обновление стандартов случится после 2015 г., с вступлением в силу новой редакции того же закона.

Говоря о стандартах кейс-менеджмента в США следует учесть, что помимо стандарта Национальной ассоциации социальных работников США (НАСР США) [3], есть стандарты Американской ассоциации кейс-менеджмента [1]. Отличия этих документов обусловлены разницей в целях и задачах организаций, их разработавших. Однако нас интересуют прежде всего особенности описаний требований к осуществлению социального сопровождения клиентов, то есть формализации эталонов взаимодействия с нуждающимся в обоих стандартах. Таких особенностей мы выделили, помимо упомянутой выше субъектности, две.

Первая особенность заключается в том, что американские стандарты последовательно описывают все этапы взаимодействия с клиентами, то есть полный общий алгоритм оказания услуг и осуществления посредничества в целом. Таким образом, стандартам как минимум на уровне структуры присущ технологический подход.

Второе, что хотелось бы отметить и особо подчеркнуть – это ярко выраженная ориентация американских стандартов (при всей их технологичности) на этику. Этические принципы и нормы являются здесь первичными и ведущими, а не вторичными и подчиненными. Несмотря на формализацию и особый стиль документа, регламентируемые отношения между людьми в нем все равно выступают главной движущей силой позитивных изменений ситуации клиента. Это может показаться противоречащим самому духу стандартизации, но, тем не менее, моральный кодекс кейс-менеджеров становится благодаря стандартам основой профессиональной пригодности. Так, например, стандарт НАСР США утверждает знание пяти основных этических принципов и способов их применения на практике как безусловное требование к специалисту: благодеяние (сделать хорошо), непричинение вреда (не навредить), автономия (уважать право человека самому принимать решения), справедливость (обеспечивать каждому равный доступ к общественным благам), преданность (доводить дело до конца и сдерживать обещания) [1, р. 21].

1. Case Management Society of America. Standards of Practice for Case Management. Revised 2010. Little Rock, Arkansas, USA. – 28 p.

2. Тугаров, А. Б. Профессиональная подготовка социального работника: синтез социологии образования и социальной педагогики / А. Б. Тугаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2005. – № 3. – С. 4–5

3. NASW Standards for Social Work Case Management. NASW, 2013. – URL: http://www.socialworkers.org/practice/standards/sw_case_mgmt.asp (25.12.2013)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ, ИМЕЮЩИХ РОДИТЕЛЕЙ С ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

А. С. Дудкин, А. Б. Тугаров

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современная социальная работа с различными группами населения предполагает не только применение соответствующих технологий социальной помощи, но и научно-теоретическое осмысление личностных проблем клиентов [1]. Так, предметом исследования становятся вопросы теории и практики социального сопровождения детей с отклоняющимся поведением [2]. Одна из трудных жизненных ситуаций, требующих для таких детей системного пролонгированного социального патронажа, – их нахождение в семье с родителями, страдающими психическими заболеваниями.

Сосуществование душевнобольных родителей и их детей как проблема семейных отношений и социальной работы предполагает междисциплинарное и межведомственное решение с возможным применением социальных технологий опеки, психосоциального консультирования, медицины, социального патронажа, медико-социальной экспертизы.

Жизнь ребенка с одним или двумя родителями, страдающими психическими расстройствами, сложна, неопределенна, противоречива, сопряжена с различными рисками и характеризуется низким уровнем уделяемого ребенку внимания, с одной стороны, и необходимостью интенсивного социального вмешательства специалистов в жизнь ребенка, с другой стороны.

Основой психосоциальной помощи таким семьям является профессиональная деятельность социального работника на принципе паритетного общения, как с взрослыми, так и с детьми. Соблюдение данного принципа в практической социальной работе определяет необходимость теоретического осмысления тех аспектов социального сопровождения семей с детьми, для которых причиной отклоняющегося поведения ребенка является клинически нестабильное поведение взрослого.

Хорошо известно, что семья как особая система межличностных отношений быстро изменяет свои психосоциальные качества, если поведение, хотя бы одного из ее членов, становится проблемным, социально аномийным. Потенциальный вред ребенку, приносимый поведением, связанным с психическим расстройством родителя, варьируется: от его попыток справиться с душевными волнениями, сопровождающимися при этом игнорированием нужд ребенка, до его неадекватных, опасных для жизни поступков, имеющих негативные последствия для психики ребенка.

При социальном диагностировании трудной жизненной ситуации ребенка необходимо учитывать, что особенно в подростковом возрасте мысли о психически больном родителе нередко принимают форму

смыслжизненных вопросов: «Почему это случилось именно со мной?», «Как это объяснить друзьям?», «Стану ли я таким же когда-нибудь?».

Социальная диагностика учитывает и то, что такой родитель объективно «отчуждается» от ребенка, а ребенок – от родителя. «Отчуждение» может быть даже физическим, если имеет место длительная госпитализация родителя. Дети, продолжительное время испытывающие родительское невнимание, чувствуют себя одинокими и потерянными, нередко демонстрируют самообвинения за психическое состояние родителей.

Проведенная социальным работником оценка жизненной ситуации ребенка требует быть дополненной ситуационным определением границ того жизненного опыта ребенка, который позволяет специалисту понять в каком именно консультировании и иной психосоциальной поддержке нуждаются дети родителей, имеющих умственные отклонения.

Теория социальной работы находит в кейс-менеджменте, как концептуальном подходе и как технологии комплексного сопровождения детей, новые возможности для реализации на межличностном уровне индивидуальной социальной работы с детьми с отклоняющимся поведением.

Во-первых, дети, живущие в семье с умственно проблемным(и) родителем, рассматриваются не только как дети с отклоняющимся поведением, но и как дети, предположительно способные развить в себе значимые личностные качества, прежде всего, сочувствие, сострадание и ответственность.

Такой подход в зарубежных научных школах социальной работы именуется по-разному: «клиенто-центрированным», «позитивным», «гуманистическим», но суть ожидаемых профессиональных действий специалиста понимается как неизменная и заключается не в сосредоточении внимания на патологиях родителя и девиациях ребенка, а в поиске и активизации жизненных сил и ресурсов ребенка [3].

Во-вторых, специалисты, осуществляющие социальное сопровождение ребенка, решают самую необходимую и продолжительную по времени выполнения задачу – сведение к минимуму чувства социальной изоляции ребенка, его неуверенности и одиночества, например, через создание групп взаимной поддержки детей и психически полноценных родителей.

В-третьих, чувство страха у ребенка, сопровождающее данный вид трудной жизненной ситуации, во многом зависит от степени осведомленности. Дети, также как и взрослые, нуждаются в правильном объяснении того, что происходит в семье, в чем заключается болезнь, как можно снять напряжение в отношениях между членами семьи.

Важно понять, что в некоторых семьях специально избегают разговоров о болезни взрослого, надеясь, что такой подход будет менее травмирующим для ребенка. Однако, со временем семейное табу, основанное на чувстве стыда перед окружающими, может иметь негативные последствия для психики несовершеннолетнего.

В-четвертых, социальному работнику, курирующему конкретный случай, необходимо ослабить или устранить постоянно воспроизводящийся через чувство вины ребенка барьер его социализации, уверяя, что ребенок не сделал ничего плохого своему психически больному родителю.

Вместе с тем, важно понять, что социальное сопровождение не сводится к беседам с ребенком и его «активному слушанию». Решение бытовых проблем (в том числе, семейный бюджет, условия жизни семьи) и содействие в исполнении родителями и детьми своих семейных обязанностей является профессиональной функцией социального работника-«куратора случая».

Своими действиями по решению повседневных забот семьи, кейс-менеджер потенциально способствует предупреждению стигматизации людей, страдающих психическими расстройствами. Поскольку стигматизация может распространяться на всю семью, а дети в такой семье чувствуют себя социально некомфортно, «куратор случая» обучает и тренирует их адекватно реагировать на возможную агрессию ближнего, к примеру, соседского, окружения. В зарубежной социальной работе имеются эффективные методические разработки по таким психосоциальным профилактическим и адаптирующим процедурам [4].

Оказание «куратором случая» конфиденциальной социальной поддержки необходимо и для второго, не страдающего психическими расстройствами, родителя, а также для бабушек и дедушек детей. Принципиально важно дать им понять, что жизненная ситуация, в которой оказался их ребенок, возможно, будет менее напряженной в периоды ремиссий психических заболеваний взрослого члена семьи.

Практика социального патронажа показывает, что рассматриваемая трудная жизненная ситуация объективно угрожает стабильности семьи, но может также стать фактором ее консолидации. Поэтому как дети, так и взрослые могут с помощью патронажного социального работника проявить личностные качества, которые, вероятно, не проявились бы у них при других жизненных обстоятельствах.

Рассматриваемый теоретический подход основан на том, что кейс-менеджмент (социальное сопровождение) не претендует на всестороннее и быстрое разрешение любых проблем детей и семей. Более того, требовать подобного было бы стратегически ошибочно: ориентация на недостижимые результаты противоречит мотивации субъекта оказания помощи и делает сам процесс социального патронажа неэффективным.

Таким образом, процесс социального сопровождения детей, имеющих в семье родителей (родителя) с психическими расстройствами, требует применения технологии социальной помощи «здесь и сейчас», восприятия настоящего момента социального патронажа как того определенного времени, в котором существует конкретный ребенок и проявляется его трудная жизненная ситуация.

1. Шаровская, А. В. Специфика самоосуществления личности в смысловом контексте современного общества потребления / А. В. Шаровская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1. – С. 82–83.
2. Тугаров, А. Б. Теоретические основы кейс-менеджмента в социальной работе с детьми с отклоняющимся поведением / А. Б. Тугаров, А. С. Дудкин // В мире научных открытий. Гуманитарные и общественные науки. – 2013. – № 51(41). – С. 267–287.
3. Sherman, M. D. I'm Not Alone: A Teen's Guide to Living with a Parent Who Has a Mental Illness / M. D. Sherman, D. M. Sherman – Edina, MN: Beavers Pond Press, 2007. – P. 17–18.
4. Clarke, L. A. Wishing Wellness: A Workbook for Children of Parents with Mental Illness / L. A. Clarke. – N.Y.: Magination Press, 2006. – P. 21–24.

ИСТОРИЯ ОДНОЙ КОЛЫБЕЛЬНОЙ

Е. К. Лысова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Спи, младенец мой прекрасный,
Баюшки-баю.
Тихо смотрит месяц ясный
В колыбель твою...
М. Ю. Лермонтов

Кто не знает стихотворение М. Ю. Лермонтова под названием «Казачья колыбельная песня», датированное 1838 г.? Сразу после появления этого произведения история его создания стала с огромной скоростью обрастать множеством легенд. Суть их сводилась к тому, что поэтом это стихотворение было написано в 1837 г. во время одного из пребываний на Кавказе под впечатлением пения казачки в станице на Терекке. Другие «предания» гласили, что Лермонтов записал этот текст (а возможно и музыку!) от жены казака Ефремова, а потом переработал колыбельную в стихотворение.

Некоторую ясность в ситуацию, сложившуюся вокруг истории с «Казачьей колыбельной песней» вносит И. Р. Эйгес в статье «Музыка в жизни М. Ю. Лермонтова». «На самом деле более или менее достоверным может быть признан только один рассказ, действительно принадлежавший очевидцу» [4, с. 539]. Он был впервые опубликован в газете «Терские ведомости» в 1886 г. (№ 19). Это сообщение, сделанное со слов урядника Гребенского полка Л. Барискина, принадлежит некоему казаку Кулебякину.

Согласно Барискину, который в станице Червленной привел Лермонтова на съемную квартиру, «никого из хозяев не было дома, кроме ребенка, спавшего в колыбели». Квартира понравилась Лермонтову и он, «усевшись в избе за столом, тотчас же стал писать что-то карандашом на клочке бумаги», а затем прочел Барискину свою «Казачью колыбельную песню» [там же].

Следующей интересной подробностью истории с «Казачьей колыбельной» явились слухи о том, что Лермонтов в июне 1840 г. положил на музыку свое стихотворение и якобы сам исполнял ее. Эта далеко не достоверная информация появилась в семидесятых годах XIX в. благодаря товарищу Лермонтова по гусарскому полку Л. Потапову.

Последний утверждал, что поэт, гостивший у него в имении, сочинил мелодию к «Казачьей колыбельной песне» и оставил у него эти ноты. Учитывая не только большую музыкальную одаренность, но и неплохое музыкальное образование, полученное поэтом в юности в университетском Благородном пансионе, можно было бы сделать предположение, что это действительно так.

Этой версии придерживается, в частности и И. Р. Эйгес, считая, что «[...] конечно, музыка («Казачьей колыбельной песни» – Е.Л.) могла быть весьма примитивной и не иметь никакой музыкальной ценности» [4, с. 510], а «[...] мелодия могла даже быть в какой-то мере отголоском слышанного Лермонтовым когда-нибудь на Кавказе колыбельного напева» [там же].

И действительно, существует немало сведений о том, что «во время ссылки за стихи на смерть Пушкина (1837), а также в период второй ссылки на Кавказ поэт [...] постоянно прислушивался к народно-песенному творчеству» [5]. В изданных значительно позже фольклорных сборниках, включающих многочисленные варианты «Казачьей колыбельной песни» с текстом Лермонтова, содержится информация о том, что эта мелодия была очень популярна у терских казаков. Однако никакие ноты в имении Потапова так и не были обнаружены.

И, тем не менее, уже в 40-е г. XIX в. начинают появляться первые вокальные произведения, написанные на текст «Казачьей колыбельной песни». Интересен факт, что одним из первых к нему обратился брат преподавателя Лермонтова по классу скрипки в пансионе Карла Геништы композитор и виолончелист Иосиф Геништа, написавший четыре романса на стихи Лермонтова.

Из других современников поэта необходимо назвать Полину Виардо, написавшую пять романсов на стихи Лермонтова, в том числе и «Казачью колыбельную песню». Но, пожалуй, самым ярким воплощением этого стихотворения в первой половине XIX века является романс талантливого русского композитора Александра Егоровича Варламова. Эта небольшая вокальная миниатюра, написанная в духе баркаролы, пожалуй, напоминает некоторые песни Франца Шуберта. Звукоизобразительные элементы в фортепианной партии («покачивание колыбели») придают музыке необыкновенное очарование.

В романсе композитору удалось также передать «восточный» колорит: в основном за счет модальной трактовки гармонического языка: наличии разных устоев во вступлении (g) и основной части (с), а также использования оборота DS(конец первого периода). В романсе композитор использует лишь часть лермонтовского стихотворения – два первых четверостишия, в которых композитор повторяет четные строки, за счет чего музыкальная форма приобретает определенную завершенность.

На протяжении всего XIX в. огромное количество музыкантов, как совсем неизвестных, так и «массовых», обращались к «Казачьей колыбельной песне». Среди последних – талантливый русский композитор Александр Тихонович Гречанинов, романс которого, созданный в начале творческого пути композитора, получил название «Колыбельная» (ор. 1 № 5). Как и у Варламова, в основу этого вокального сочинения положена авторская мелодия (а не один из фольклорных вариантов). Еще одна общая черта этих произведений – использование лермонтовского текста в сокращении (до двух четверостиший). Однако (в отличие от Варламова) романс Гречанинова написан в строфической форме, поражающей своей стройностью и логичностью: все произведение делится на четыре музыкальные фразы, для каждой из которых композитор выбирает определенный тональный колорит: E-fis-cis-E. Оstinатное движение восьмыми в аккомпанементе, словно «обволакивающие» основную мелодию, придает музыке необычайную поэтичность.

Интерес композиторов к «Казачьей колыбельной песне» не ослабевал и на протяжении «советского периода» русской музыки. Один из примеров – одноименный романс Николая Яковлевича Мясковского (ор. 40 № 1), открывающий цикл из двенадцати романсов на слова М. Лермонтова. В отличие от сочинений Варламова и Гречанинова Мясковский использует полный текст стихотворения поэта, разделенный самим композитором на куплеты (четыре четверостишия текста). Причем автора музыки мало волнует возникающее при этом несоответствие образного содержания четверостиший и характера музыки.

Видимо, композитор точно следовал за драматической канвой стихотворения Лермонтова лишь в начале произведения, а затем решил просто повторить музыкальный материал. Вполне вероятно, что он был знаком с «народными» вариантами колыбельной, так как мелодия романса во многом схожа с ними. «Мясковский в цикле из 12 стихотворений сделал серьезную попытку осветить средствами музыкального искусства разные грани лермонтовского мирозерцания: он уловил народно-реалистическую основу «Казачьей колыбельной песни» [3, с. 18].

Мелодия романса достаточно проста по строению. В ней есть только два момента, не совсем «вписывающиеся» в общий «народный» контекст – наличие двух вариантов (дорийской и натуральной) шестой ступени лада и триольный ритм, появляющийся на словах «злой чечен ползет на берег, точит свой кинжал». Во втором случае объяснение замыслу композитора найти легко: мелодия второй части куплета «падает под влияние» взволнованного ритмического рисунка фортепианной партии. Использование дорийского f скорее всего объясняется потребностью композитора придать музыке более светлый колорит.

Если сравнивать мелодию романса Мясковского с анонимными вариантами «Казачьей колыбельной», то нужно отметить, что она начинается в более высокой tessiture (квинтовый тон тональности f-moll). При дальнейшем развитии музыкального материала и вокальная партия, и фактура аккомпанемента «поднимаются» в еще более высокий регистр. Все эти черты, а также необычайно сложный гармонический язык романса указывают на трагедийное прочтение композитором стихотворения Лермонтова.

В целом, за более, чем полтора века на текст «Казачьей колыбельной песни» было создано по одним данным – около 90, по другим – более 90 вокальных произведений разных авторов. Среди них и В. В. Бахтин. Идея сочинения песни на стихи Лермонтова для внеурочного занятия по искусству подсказала музыканту выпускница нашего университета, ныне учитель МБОУ СОШ № 17 г. Пензы О. В. Латынова. «Так легла на музыку (наверное, уже в сотый раз) «Казачья колыбельная песня» [1, с. 148]. В результате получился новый, довольно симпатичный, хорошо ложающийся на слух и рассчитанный на детскую аудиторию новый вариант «Казачьей колыбельной песни».

1. Бахтин, В. В. Колокольной поэзии звон : сб. песен / В. В. Бахтин. – М. : Волшебный фонарь, 2006.
2. Бирюков, Ю. Е. Казачьи песни / Ю. Е. Бирюков. – М. : Современная музыка, 2004.
3. Морозова, Л. И. Лермонтов в музыке : справочник / Л. И. Морозова, Б. М. Розенфельд. – М. : Советский композитор, 1983.
4. Эйгес, И. Р. Музыка в жизни и творчестве Лермонтова / И. Р. Эйгес // Литературное наследие. – М., 1948. – Вып. 2, Т. 45–46.
5. Юрина, Н. Г. Осмысление творчества М. Ю. Лермонтова религиозно-философской критикой рубежа веков: концепции, полемики, формирование традиций / Н. Г. Юрина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1. – С. 76–85.

СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА

Л. Н. Мешкова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Коммуникация является неотъемлемой частью культуры, человеческого бытия в целом. Поэтому естественно, что изменения, происходящие в коммуникативной сфере, в том числе, в средствах коммуникации, связаны с протекающими социальными процессами. Следует подчеркнуть взаимовлияние этих двух процессов. Ведь любая техника, в том числе и коммуникационная, возникает из потребностей общества. Поэтому, используя современные средства коммуникации, мы сначала приспосабливаем их к своему образу жизни и лишь затем меняемся под их воздействием.

Одной из сфер человеческого бытия, испытывающей влияние современных средств коммуникации, стало пространство.

Пространство по отношению к человеку многомерно. Это и личное, приватное пространство. Это и социальное пространство, где происходит взаимодействие с другими людьми. Это, конечно, и физическое пространство. Следует говорить и о пространстве культурной среды, окружающей и формирующей человека. Все указанные аспекты пространства в той или иной степени изменяются в результате развития коммуникационных технологий.

Первое, что можно отметить, – распространение современных средств связи, позволяющих общаться с находящимися далеко от нас людьми, меняет природу общественных мест и социальную географию. Интернет и мобильная связь создают новые формы социального общения, при помощи которых мы увеличиваем масштабы и расширяем границы нашей коммуникации. Социальное пространство все больше приобретает независимость от пространства физического. Люди теперь имеют возможность обмениваться сообщениями в любом месте и в любое время. Тем самым социальное пространство резко уплотняется, изменяется его структура, стираются привычные границы между публичным и приватным пространством, пространством для отдыха и работы. Благодаря современным коммуникативным средствам «рабочим местом» становятся транспорт, кафе и т.д. Соответственно, и границы рабочего времени тоже становятся «прозрачными». Как отмечает М. Э. Рябова, «новая коммуникативная система радикально трансформирует пространство и время, фундаментальные измерения социальной среды человека. Местности лишаются своего культурного, исторического, географического значения и реинтегрируются в функциональные сети или в образные коллажи, вызывая к жизни пространства потоков, заменяющие пространства мест» [1, с. 55].

Уплотнение социального пространства связано не только с тем, что становятся проницаемыми и подвижными границы между различными по своей функциональности местами, но и с изменением в характере социального взаимодействия. Индивид благодаря средствам мобильной связи оказывается «всегда подключенным» (Б. Чен), что делает его доступным для контактов с другими и одновременно дает возможность поддерживать взаимодействие с такими же «всегда подключенными», как он. Это в свою очередь трансформирует состояние приватного пространства.

Личное, приватное пространство оказывается в противоречивом положении по отношению к способам социального контроля. С одной стороны, современные способы и средства коммуникации порой становятся средствами дистанционного управления и слежения за нами. С другой, эти же самые средства позволяют создавать свое частное пространство, недоступное другим, например, родителям. Ярким примером может служить текстинг – обмен краткими текстовыми сообщениями с помощью телефонов и других мобильных устройств. «Текстинг позволил молодежи вести разговоры, которые никто не прослушивает» [2, с. 27], – замечает Г. Рейнгольд на основе исследований использования сотовой связи японскими и скандинавским подростками.

Кроме того, в интернет-пространство начинает переноситься частная жизнь: мы рассказываем о произошедших с нами событиях, иллюстрируем это фотографиями и видеороликами, демонстрируем характер взаимоотношений с другими людьми. Тем самым исчезает закрытость частной жизни. В ситуации роста виртуальных социальных связей персональная информация оказывается открытой и доступной.

Под влиянием современных технологий происходят изменения в той части личного пространства, которое формируется традиционными социальными связями. В частности, ряд исследователей пишут о модификации такого важного способа человеческих взаимоотношений, как дружба. Д. Ланир, программист, один из разработчиков систем виртуальной реальности, анализируя влияние Интернета на личность, отмечает, что «тысячи друзей на Facebook» умаляют само понятие дружбы. По его словам, «настоящая дружба должна давать каждому почувствовать неожиданные странности другого. Каждый знакомый – чужак, кладезь неизученных различий в жизненном опыте, который нельзя представить или получить каким-либо способом, кроме реального общения. Идея дружбы в отфильтрованном по базам данных мире социальных сетей, очевидно, гораздо уже» [3, с. 90].

Один из сложнейших вопросов, который встает и перед исследователями, и перед обычными пользователями, касается соотношения реального социального пространства и виртуального социального пространства. Данная проблема отражает неоднозначность сложившейся ситуации.

С одной стороны, Интернет-пространство дает простор для анонимного общения, для экспериментов с собственной идентичностью. В виртуальной сети человек, «лишенный» своей телесности, вынужден творить образ, имея при этом возможность вылепить себя таким, каким захочет. Подобный образ приобретает игровой характер. Причины обращения к иллюзорному миру анонимности в Интернете могут быть различны, они являются объектом целого ряда психологических исследований.

Однако, с другой стороны, виртуальное пространство достаточно точно воспроизводит реальные типы взаимоотношений между людьми, их способы поведения и самовыражения. В качестве примера можно привести результаты исследований профилей в Facebook, проведенные Абилинским христианским университетом. Исследование показало, что подобные сайты являются «зеркалом реальных взаимоотношений между пользователями», они отражают реальную общественную жизнь пользователей. Поэтому «сайты социальных сетей – со всем их вторжением в приватную сферу – потенциально могут служить окном в человеческое поведение» [4, с. 101]. Неслучайно появляются сообщения о том, что работодатели вместо рассмотрения резюме соискателей начинают изучать их личные странички в социальных сетях. Исследования, подобные указанному выше, демонстрируют, что виртуальное пространство является имитацией реального, оно может стать моделью для изучения возможных социальных процессов и взаимодействий в реальном мире.

Итак, под воздействием цифровых технологий виртуальный, социальный и физический миры сливаются и перестраиваются.

Следующий момент рассматриваемой проблемы касается пространства культуры, в котором находится индивид. Оно также подвергается трансформации под воздействием коммуникационных технологий. Последние оказывают влияние на процесс глобализации культуры, когда происходит стирание границ между локальными культурами. Однако нет единых оценок данному явлению, более того, нет согласия в понимании и интерпретации происходящего.

Современные коммуникационные технологии позволяют распространять в глобальном масштабе системы ценностей, моделей поведения. Однако последние носят, прежде всего, консьюмеристский характер. Глобальная культура становится культурой общества потребления, массовой культуры.

В то же время современные средства массовой коммуникации и информации дают возможность познакомиться с ценностями разных национальных культур, субкультур и тем самым выйти за границы изначально данной индивиду конкретной локальной культуры. Это позволяет рассматривать их как один из факторов формирования транскультуры (в терминологии М. Н. Эпштейна). Транскультура предполагает открытость и взаимную вовлеченность культур, здесь действует принцип взаимопроникновения символических значений одной культуры в поле других культур. В результате расширяется пространство культурного поля, в котором находится личность, ей дается большая свобода в самоопределении, в выборе культурных, ценностных ориентиров.

Таким образом, развитие и распространение новых коммуникационных технологий способны менять нашу действительность, трансформировать пространственные отношения, порождать новые формы взаимодействия и одновременно изменяться вместе с ними.

1. Рябова, М. Э. Человек как субъект усложняющихся коммуникаций / М. Э. Рябова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 1. – С. 50–57.

2. Рейнгольд, Г. Умная толпа: новая социальная революция / Говард Рейнгольд. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006.

3. Ланир, Д. Вы не гаджет. Манифест / Джарон Ланир. – М.: Астрель: CORPUS, 2011.

4. Чен, Б. Всегда на связи. Как iPhone навсегда изменил нашу жизнь / Брайан Чен. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011.

СОВРЕМЕННЫЙ СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ «СВОБОДА» (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ)

А. Г. Мясников

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В социологическом исследовании, которое я провел в начале 2014 г., приняли участие около 120 человек. Я задавал студентам 1 курса один вопрос: «Кто из вас считает себя свободным человеком»? Большинство первокурсников (от 65 до 100 % в разных группах) историко-филологического факультета

ПГУ назвали себя несвободными людьми, объясняя это тем, что они зависят от многих людей и обстоятельств, и не могут делать то, что хотят.

В качестве конкретных аргументов приводились следующие доводы: мы экономически зависим от своих родителей; мы должны учиться; мы должны выполнять нормы морали и права, чтобы жить в обществе; мы зависим от тех правил и норм, которые предписывают нам родители. В итоге, **мы не свободны**, так как от много зависим и не можем делать то, что нам хотелось бы.

Это типичные объяснения причин своей несвободы указывают на характерный русский языковой стереотип в понимании «свободы». *«Свобода» мыслится как полная (абсолютная) независимость ни от кого и ни от чего.* Идея такой абсолютной независимости, по сути, является фантастической, т.е. идеей фикс; она является своего рода протестом человека против всякого сдерживания его желаний, его воли. Обычно она созревает в условиях рабства, деспотизма, жесткого подавления внешней и внутренней свободы человека, когда хочется вырваться из «крабских цепей» и остаться одному. Такой «школой рабства» для меня, например, была служба в Советской Армии. Я помню, с какой радостью уезжал оттуда, почти, как освобожденный из тюремного заключения.

Итак, идея свободы как абсолютной независимости предполагает противопоставление личного Я человека всем другим волящим субъектам и всем обстоятельствам, которые могут оказать принудительное воздействие на человеческую волю. Вероятно, что такая абсолютная непринужденность коренится в детском сознании, которое еще не связано знанием норм, ответственности и чувством вины за их нарушение. Но как только человек вступает в социальное общение и включается в систему взаимодействий, его детский эгоцентризм начинает разрушаться, и либо превращается в прекрасную мечту о безответственной вседозволенности и отсутствии любых обязанностей, либо под влиянием рассудка существенно преобразуется в практическое понятие свободы, основанной на сосуществовании разумных, деятельных существ в одном жизненном пространстве.

Воспроизводство идеи абсолютной свободы в массовом сознании современных россиян (в том числе новых поколений) является следствием сохранения базовой структуры социально-политических и экономических отношений российского социума, которая заинтересована в несвободном состоянии большинства членов, и она же создает личную заинтересованность конкретного индивида в сознании своей несвободы тем, что снижает (ослабляет) личную ответственность за свои решения и поступки [1]. Так, если я действую несвободно, то и не должен отвечать за последствия своих деяний. Этот прагматический резон может быть очень весомым в условиях ограниченной внешней свободы большинства людей.

При этом русская мечта о вседозволенности остается для многих наших сограждан именно сокровенной мечтой, которая сдерживается рассудком, страшась социальных наказаний за проявленную вседозволенность; но как только рассудок сознает отсутствие «пригляда за собой» и возможную безнаказанность, то не упустит шанс реализовать запретные желания, т.е. пожить по-своему.

Вместе с тем современные социологические исследования показывают, что большинство россиян боятся произвола и не столько со стороны других, сколько собственного. Этот страх укоренен в нашей социо-культурной традиции властного господства и повиновения. Так, произвол со стороны других привычно воспринимается как естественный, а собственный произвол кажется недопустимым и катастрофическим (иногда допустимым и только в воображении), так как обычно это связано с частичной потерей рассудка, т.е. с сильной страстью, возмущением, эйфорией, зомбированием [2].

В этих аномальных состояниях человек выплескивает все наболевшее, все свои сокровенные желания, чувства, мысли – реализует свою вседозволенность, свой произвол, тем самым пытаясь разрушить те нормы и правила, которые стесняли его свободу. Но так как это разрушение происходит нерассудочно, безответственно, то оно мыслится как детское баловство, шалость, как возможность «выпустить пар», чтобы затем надолго или на какое-то время погрузиться в оцепенение и повиновение. Эти «детские шалости» могут быть даже прощены властными «родителями» в знак милости и высшего благоволения, и для того, чтобы укрепить у «несмышленных подданных» мысль о недопустимости личного произвола.

Необходимость личного произвола обычно объясняется тем, что он является губительным для общества и самой личности. «Что, если все будут делать то, что им захочется? Наступит хаос!». Из этого утверждения делается очень важный вывод: *люди должны делать то, что им не нравится ради их же личного блага и блага общего.*

Этот логический переход является необоснованным, и прямо скажем, ложным. Воображаемая (гипотетическая) ситуация всеобщего произвола может произвести сильное впечатление на детское (наивное) сознание своими предполагаемыми катастрофическими последствиями, но при этом порождаемый страх будет сковывать человеческое самоволие, творческую инициативу и свободу выбора.

– А вдруг, если я буду действовать самовольно, по своему усмотрению, выйдет что-то не то? Вдруг это не одобряют другие? Может лучше делать то, что говорят другие – более опытные и авторитетные люди?

После этих сомнений в собственных силах, открывается путь к принятию ложного вывода: *«Я должен делать то, что мне не нравится, потому что так предписывает "общественный долг", т.е. внешняя воля (общественные нормы и правила поведения)».* *«Выполняя этот общественный долг, я служу обществу, укрепляю общественный порядок, я полезен людям».*

Эти объяснения не могут преодолеть принудительного характера выполнения обязанностей. У человека будет отсутствовать внутренняя мотивация (его воля) к деятельности, его личное «Я хочу», а потому такая общественно-полезная деятельность будет превращаться в «каторгу», просиживание рабочего времени или безвольное пожертвование собой ради чьих-то интересов; все это не позволяет человеку развивать свои таланты и способности, и в итоге, делает его несчастным придатком («винтиком») социальной системы.

Более опасным последствием принятия некоей внешней воли как обязательного долга является то, что эта внешняя воля может быть несправедливой, а также просто насилием, унижающим человеческое достоинство и нарушающим права и свободы личности. Но для того, чтобы дать такие оценки «общественному долгу» человек должен быть самостоятельно мыслящим субъектом, говоря по-кантовски, имеющим мужество пользоваться собственным разумом. Ведь чтобы осмелиться сказать «нет», или высказать сомнение в справедливости «общественных предписаний», нужно проявить силу воли и совершить мужественный поступок.

Это вовсе не значит, что любая обязанность должна быть отвергнута, а лишь та, которая противоречит разумным понятиям человека о справедливости, добре, законности, правах и свободе личности. Если человек не находит такого противоречия, то общественные обязанности (например, правила морали и нормы права) должны приниматься как собственные свободные решения человека, как его собственная воля. Эти обязанности будут результатом собственного разумного выбора человека, а, следовательно, актом добровольного согласия, т.е. свободы. И когда человек утверждает, что *он обязан выполнять обязанности, которые ему не нравятся, и что тем самым он не свободен*, то он либо лукавит (так как если бы очень не хотел, то не выполнял бы их), т.е. является *обманщиком*, либо является *трусом*, который не осмеливается отказаться от исполнения чужой воли, и превращает себя в раба.

Получается, что те люди, которые считают себя несвободными – либо обманщики, либо трусы. Это серьезное обвинение, которое может многим не понравиться, но на то есть веские основания, которые, конечно, можно попытаться оспорить.

1. Кошарная, Г. Б. Ценностные ориентации современной студенческой молодежи / Г. Б. Кошарная, Ю. Л. Афанасьева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2008. – № 4. – С. 41–52.

2. Мясников, А. Г. Современные трансформации традиционного сознания в России: распад или обновление? / А. Г. Мясников // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3. – С. 44–56.

ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ

А. В. Очкина, У. О. Петрашкина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Основополагающим принципом социальной политики должен быть принцип научной обоснованности. Только он позволит избежать политической тенденциозности социального управления, обеспечить адекватные социальным потребностям условия развития и воспроизводства общества. Необходимо помнить, что «Научные исследования определяют перспективы, методы и подходы, на которые опирается социальная практика; способствуют формированию базы знаний, необходимой для профессиональной деятельности в социальной сфере; помогают принять конкретные решения, осуществлять социальные программы или проекты» [5].

Проблематика гендерного неравенства актуализируется сегодня в публичном пространстве в основном в двух противоположных ипостасях: либо как непримиримый, бескомпромиссный феминизм, либо как такое же бескомпромиссное, прямолинейное утверждение безусловной предпочтительности традиционных гендерных укладов. Первая позиция – радикальный феминизм – отвергает любые проявления не только неравенства, а просто признания различий между полами, объявляя такие признания дискриминационными. Такой подход является сегодня базой западной «политкорректности», нашедшей свое отражение в политике некоторых западных государств. Несмотря на многочисленность западных феминистских течений, различающихся как в координатах умеренность – радикальность, так и в концептуальных подходах – от непримиримой борьбы с «патриархатом» и «мужским доминированием» до спокойных культурологических и социальных версий, для всех феминистских подходов характерна непримиримость к гендерным различиям самого разного генеза в социальных практиках [2].

Для феминистских концепций ключевым является вопрос об источнике неравенства в обществе, по сути – вопрос об источниках власти и доминирования в обществе. При этом большинство феминистских

исследователей и активистов склонны объявлять любое проявление гендерных различий в профессиональной, политической или личной сферах следствием либо провокатором гендерной дискриминации [3]. Как правило, конструктивные, последовательные и внутренне непротиворечивые альтернативы социальной политики на такой концептуальной почве не возникают.

Вторая точка зрения имеет адептов и среди ученых-естественников, провозглашающих биологическую детерминированность гендерного неравенства. Так, активным проводником этой идеи в российском медийном пространстве является Сергей Вячеславович Савельев – профессор, доктор биологических наук, заведующий лабораторией развития нервной системы Института морфологии человека РАМН. Профессор С. В. Савельев жонглирует специально подобранными данными, игнорируя те, которые противоречат его исходной установке – детерминированности человеческого поведения биологией, биологический антиинтеллектуализм женщин, являющийся естественным фундаментом гендерного неравенства [1]. Помимо научной ненадежности подобного подхода, социально значимым является тот факт, что традиционалистские установки, питающиеся такими подтверждениями, также проблематичны с точки зрения воплощения в социальной политике, так как игнорируют сложившуюся социальную структуру, сформировавшиеся уже у нескольких поколений системы ценностей и предпочтений.

Как первая, так и вторая точка зрения являются последовательно радикальными, больше акцентирующие внимание на отрицании, чем на конструктивных предложениях конструирования гендерно-чувствительной и гендерно-непротиворечивой социальной политики. Кроме того, они очевидно отрицают два объективных и не устранимых социальных факта. Рассмотрим бытование этих обстоятельств в современной России.

Первый, статистически фиксируемый факт наносит удар по традиционалистским подходам и связан с высоким уровнем образования и вовлеченности в общественное производство российских женщин.

По данным переписи населения 2010 года доля лиц с высшим образованием среди россиян 15 и более лет составляла более 22 %. При этом среди мужчин данной возрастной группы высшее образование имели 20,5 %, среди женщин – 23,5 %. Среди мужчин возраста 30–34 года высшее образование имеют почти 27 %, среди женщин этой возрастной группы вуз закончили почти 37 %. Российские женщины уступают мужчинам в уровне образования только в самых старших возрастных группах: Только 18,5 % женщин в возрасте 65–69 лет имеют диплом о высшем образовании, тогда как среди мужчин этой возрастной группы 22,4 % имеют диплом вуза. В возрастной группе 70 лет и старше разница в пользу мужчин еще больше: 18,5 % мужчин и только 11,4 % женщин этого возраста имеют высшее образование [6].

Высока и экономическая активность женщин: в современной России женщины составляют 49 % всех занятых в экономике. При этом среди руководителей органов власти и управления всех уровней, включая руководителей организаций женщины составляли 39 % (по данным федеральной службы государственной статистики на 2012 г.). Среди специалистов высшего уровня квалификации во всех областях женщины составляли 68 %. Женщины-специалисты высшего уровня преобладали в сферах здравоохранения, образования, культуры. Среди специалистов среднего уровня женщин было также 68 % [6].

Таким образом, обсуждение проблем гендерных отношений в терминах социальной защищенности мужчин и женщин невозможно сегодня без принятия факта институционализированной профессиональной и экономической активности женщин. При этом невозможно игнорировать тот факт, что статистическое преобладание образованных и квалифицированных специалистов среди женщин сопровождается в России более высокими рисками для женщин попасть в группу неимущих. Необходимо учитывать, что женщины концентрируются в тех сферах экономики, где заработная плата ниже средней. Именно поэтому их суммарное доминирование на более высоких квалификационных позициях не дает им преимуществ в заработной плате. Так, по данным Росстата в октябре 2011 г. в целом по обследованным видам деятельности заработная плата женщин составляла всего лишь 64,1% от мужской [6].

Приведенные данные говорят, казалось бы, в пользу феминистских подходов. Однако эти подходы упорно не желают замечать другого объективного факта – репродуктивную функцию женщин, которая, будучи окруженной множеством экономических, социальных, психологических и эмоциональных обстоятельств, влечет за собой определенные социальные риски для женщин, формируя их особые потребности в сфере социальной политики [4]. Эти особые социальные риски и потребности, подчеркнем, обусловлены объективными обстоятельствами – особой ролью женщины в репродуктивном процессе. И рассматривать эту роль как своего рода приговор женщин к подчиненному положению в обществе также не обоснованно и опрометчиво, как и игнорировать социальную и эмоциональную значимость этой роли.

Поэтому, на наш взгляд, подлинно научно обоснованная социальная политика, гарантирующая гендерный баланс и социальной защищенности может базироваться только на системе мероприятий и социальных условий, позволяющих бесконфликтно сочетать профессиональную и родительскую роли, развитие карьеры и полноценную личную и семейную жизнь. Информационной базой такой социальной политики должны стать постоянно проводимые научные исследования, в том числе и социологические, свободные от какой-либо идеологической предубежденности, от политического или культурного давления.

1. Гуревич, Е. В. Женщины и интеллект / Е. В. Гуревич. – URL: [rabkor.ru:http://rabkor.ru/analysis/2013/10/31/woman](http://rabkor.ru/http://rabkor.ru/analysis/2013/10/31/woman) (дата обращения 27.02.2014).
2. Конрадова, Н. Кавер-версия европейского феминизма / Н. Конрадова // Новая Европа, зима 2013/2014. – № 1. – С. 50–64.
3. Очкина, А. В. Марксистский подход к гендерной составляющей общественных отношений и возможности его применения к решению проблем современного феминизма / А. В. Очкина // X Социологические чтения преподавателей, аспирантов и студентов : Межвуз. сб. науч. тр. – Пенза : ПГПУ, 2008. – С. 209–226.
4. Очкина, А. В. Женщина как объект социальной политики / А. В. Очкина // XIV Социологические чтения преподавателей, аспирантов и студентов : Межвуз. сб. науч. тр. – Пенза : ПГПУ, 2012. – С. 57–64.
5. Тугаров, А. Б. Философские основания социальных исследований / А. Б. Тугаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2007. – № 2. – С. 77–85.
6. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат). – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 27.02.2014).

ВОПРОСЫ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЭТИКЕ

А. А. Парменов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Проблема человека, его сущности, его личностных качеств является одной из самых актуальных в наше время. Особое место в формировании личности имеет нравственное воспитание.

При рассмотрении этой темы целесообразно начать с вопроса о роли нравственного воспитания в жизни общества. Процесс воспитания представляет собой довольно сложное явление. Есть воспитание трудовое, политическое, религиозное, правовое и др. Однако стержнем всего процесса воспитания является воспитание нравственное, поскольку оно формирует базовые качества личности, ее поведение.

В процессе нравственного воспитания у человека вырабатывается такое качество, которое в концентрированной форме характеризует отношение человека к обществу, коллективу, к другим людям [1]. В настоящее время особенно важным элементом нравственного воспитания должна быть пропаганда положительных примеров поведения, которые раскрывали бы нравственную ценность человека.

При этом особенно значимо, насколько нравственная жизнь конкретного человека ориентирована на воплощение моральных ценностей. Например, какова цель предпринимательства? Накопление денег ради денег, как в городе «желтого дьявола»? Покупки новых яхт, лимузинов? Или же для создания работодателем лучших условий труда своим работникам, обеспечения технической безопасности, оплаты санитарного лечения и т.д. Обсуждение этих вопросов на семинарах вызывает живой отклик.

Вопросы нравственного воспитания изучаются различными дисциплинами: педагогикой, психологией, богословием и др. Но именно этика (нравственная философия), раскрывающая природу, сущность морали, формулирует основные задачи воспитания, его стратегию и роль в жизни общества. Это особенно важно для нашего времени, когда старые идеалы утрачены, а установление новых происходит с огромным трудом. Постоянно встают вопросы: «С кого молодежи брать пример?», «Какую личность воспитывать?», «Какова роль трудового воспитания?» и др.

Важной проблемой нравственного воспитания является борьба с отклонениями от норм общественной морали, с антиобщественными ее проявлениями. В средствах массовой информации постоянно звучат заявления о кризисе общественной нравственности, росте преступности, коррупции, наркомании и т.п. Не меньшую опасность представляют и скрытые, на первый взгляд не всегда заметные проявления безнравственности. Это равнодушие, цинизм, иждивенчество и др.

В современных условиях отклонения от норм нравственности особенно нетерпимы. Деформация моральных норм, ценностей оказывает негативное воздействие на социально-политическую, экономическую сферы общества. В самом общем плане – это угроза национальной безопасности.

Воспитание нетерпимости к нравственным изъятиям должно быть направлено на утверждение в сознании и поведении человека моральных принципов, отвечающих общечеловеческим, гуманистическим ценностям [2]. Действенность нравственного воспитания на практике во многом зависит от комплексного использования объективных и субъективных факторов, различных методов и способов морального воздействия на личность. Деятельные средства воспитания состоят в вовлечении молодого человека в разные сферы позитивно нравственной активности: в учебную, трудовую, политическую и т.д. [3]. К примеру, в процессе овладения студентом профессией, происходит его воспитание.

Именно в труде формируются такие нравственные качества, как терпение, воля, устремленность и т.д. Однако в СМИ, в различных государственных и общественных организациях вопросам трудового воспитания, ценности труда уделяется очень мало внимания.

Нравственное воспитание опирается на силу положительного примера. Живой пример бескорыстного отношения к чему-либо (благотворительность, меценатство и пр.) оказывает на окружающих большее влияние, чем абстрактные призывы действовать так-то и так-то.

Человека воспитывает труд, учеба, семья, коллектив, общественные события (религиозные праздники, знаменательные даты) – все, что составляет его бытие. И задача нравственного воспитания состоит не только в нравственном просвещении, но и в формировании навыков, умений реализовать нравственные ценности в разных жизненных ситуациях.

1. Гусейнов, А. А. Этика / А. А. Гусейнов. – М., 2001.
2. Зеленкова, И. А. Этика / И. А. Зеленкова. – Минск, 1998.3
3. Кошарный, В. П. Социологический подход к истории философии (Е. В. де Роберти) / В. П. Кошарный // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 2. – С. 43–48.

ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА ТЕОРИИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

А. Б. Тугаров, Э. А. Шевцова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В отечественной социальной науке сложилось мнение, что теория социальной работы оказывается системой идей о «страдающем человеке и его культурном мире» [1, 7]. Такая система идей предполагает соответствующее логико-теоретическое и философско-методологическое обоснование. В свою очередь, теоретические предпосылки социальной работы как области научного знания во многом детерминированы идеями понимающей социологии М. Вебера, феноменологии и экзистенциализма [2].

Данное обстоятельство определяет возможность рассмотрения среди парадигм современной теории социальной работы феноменологической как самостоятельной и идентифицируемой. Научной проблемой представляется понимание феноменологии как чего-то большего, чем исследования «переживаний» и «субъективного опыта» человека.

Основоположник феноменологической социологии А. Шюц исходил из того, что познание человеком социальной реальности возможно не всяким жизненным опытом, а только таким, который способен к определенным логическим процедурам, к саморефлексии, сравнению жизненных фактов, впечатлений и т.п. Человек живет в природной и социокультурных средах, которые он сам для себя идентифицирует. Положение в этих средах определяется не только социальным статусом и социальными ролями человека, но также факторами морального и идеологического характера [3, с. 178–179].

Теоретический и практический интерес представляет вопрос о феноменологии как способе исследования в социальной работе, который для ученых по-прежнему не вполне привычен, тем более, если он применяется при анализе проблем социальной сферы. Подобные исследования, уже не являясь в настоящее время инновационными по сути, тем не менее, воспринимаются сторонниками позитивистской (объективистско-натуралистической) парадигмы теории социальной работы «необычными» или даже «околонаучными».

Вместе с тем, изучение феноменологической парадигмы предполагает решение ряда четко структурированных и научно оформленных исследовательских задач: в чем смысл феноменологической методологии; как и за счет чего она реализуется; в чем заключается продуктивность этой методологии при исследовании практик социальной помощи населению; как данный подход соотносится с более распространенными научно-исследовательскими парадигмами?

Феноменологический способ исследования проблем социальной жизни ориентирует теоретика социальной работы на то, что в повседневной жизни обнаружить рассогласование значений смысла слов и действий не всегда просто. Феноменологическая парадигма отрицает саму возможность существования только одной «единственно верной» интерпретации социальных фактов и явлений, показывая множественность индивидуальных и коллективных «миров», окружающих человека и имеющих свою логику развития, структуру и содержание.

К примеру, в отечественной социальной науке сложилось понимание феноменологической педагогики как области знания, предметом которой являются феномены внутреннего мира человека, объекты его непосредственного восприятия, субъективный опыт, педагогическая поддержка которых способствует раз-

виту рефлексии как доступа ребенка к самому себе, самообразованию и самоопределению конкретного человека в конкретной ситуации.

Находит свое обоснование возможность эффективного применения феноменологического подхода в современных историко-педагогических исследованиях и раскрывается его потенциал в изучении конкретных образовательных явлений [4, с. 156–157].

В свою очередь, актуален вопрос о применимости феноменологического подхода в прикладных исследованиях по социальной работе и о сущности феноменологической парадигмы теории социальной работы.

Известная в социальной работе философия профессионализма обосновывает свои положения исходя из гуманистических и демократических идеалов и ценностей. Для исследования системы ценностей социальной работы необходимо познавать духовный мир, ценности, чаяния, идеалы, философию, этику тех, с кем профессионально связаны социальные работники [5]. Решение такой задачи предполагает обращение социального работника-исследователя к феноменологии.

Феноменологический подход к исследованиям в социальной работе основан на понимании того, что высказанное в ходе социологического опроса (анкетирования или интервьюирования) мнение респондента / клиента социальных служб (члена его семьи, родственника, знакомого) может отражать совсем не ту социальную реальность, которая раскрывается в содержании вопросов анкеты или бланка интервью.

Феноменология предполагает, что человек в процессе индивидуального познания создает окружающий мир, который и является объектом его познания. В этом случае предметом феноменологической социологии является взаимосвязь человеческого мышления и того социального контекста, в рамках которого формируется знание человека об окружающем его мире. Такая взаимосвязь сознания и социальной действительности, в которую оно «погружено», создает («конструирует») социальную реальность [6].

Научная «реальность», сконструированная с помощью теоретических взглядов и эмпирических исследований ученых, не оказывается единственной «реальностью», отражающей картину социального мира. Существует еще «дотеоретическая» реальность обыденной жизни людей, которая составляет основу повседневного знания. Именно такое житейское, обыденное знание может оказаться в центре внимания феноменологической методологии и методики исследований в социальной работе.

Мы исходим из того, что современная теория социальной работы в значительной степени детерминирована принципом дуализма онтологии человека (признания его социально-бытийной уникальности и одновременно универсальности). Но данный принцип сам по себе автоматически не определяет целостности концептуального содержания теории социальной работы и требует быть дополненным принципом выбора философской парадигмы.

Философская парадигмальность в теории социальной работы необходима тогда, когда, с одной стороны, существует потребность логико-методологического понимания индивидуальных смысловых жизненных вопросов клиента, научно-теоретического решения проблемы его «выживания» – преодоления трудной жизненной ситуации. С другой стороны, когда необходимо обращение исследователя к универсальным историко-культурным основаниям социальной работы как практической деятельности [7].

Предпринятая в отечественной социальной науке попытка понимания предмета философии социальной работы как предельных, пограничных, смысловых оснований социального бытия человека, его нравственности и культуры; как общих принципов гуманитарной стратегии социальной работы [1, 6] представляется перспективной для раскрытия содержания феноменологической парадигмы теории социальной работы.

Дело в том, что теория социальной работы является в определенной мере совокупностью философских и методологических концепций и принципов, отражающих специфику социального объектно-субъектного взаимодействия в системе целей, задач и стратегий социальной работы. Но при этом, в процессе ее изучения, она оказывается трудно различимой с такими важнейшими компонентами философии социальной работы как концепции уникальности судьбы человека и духовной ситуации подлинного человека.

Возможность научной дифференциации содержания теории и философии социальной работы, как проблемы структурирования в целом знания о социальной работе, гипотетически прослеживается в пределах феноменологии как философского направления и феноменологической парадигмы как элемента теории социальной работы.

1. Ярская, В. Н. Философия социальной работы // Социальная работа в системе «Человек – общество – культура» / В. Н. Ярская. – Саратов : СГТУ, 1994. – С. 4–10.

2. Воробьев, В. П. О возможности использования веберовской теории социального действия при анализе причин социальной аномии / В. П. Воробьев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 4. – С. 74–77.

3. Шютц, А. Смысловая структура повседневного мира: очерки по феноменологической социологии / А. Шютц / сост. А. Я. Алхасов ; пер. с англ. – М. : ИФОМ, 2003. – 336 с.

4. Шевелев А. Н. Потенциал феноменологического подхода в историко-педагогических исследованиях / А. Н. Шевелев // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – 2006. – № 14. – С. 151–162. – URL: <http://cyberleninka.ru>

5. Фирсов, М. В. Теория социальной работы / М. В. Фирсов, Е. Г. Студенова. – М. : Юрайт, 2012. – 464 с. ; Фирсов, М. В. Философия социальной работы / М. В. Фирсов, И. В. Наместникова, Е. Г. Студенова. – М. : КНОРУС, 2012. – 256 с.
6. Бергер, П. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания / П. Бергер, Т. Лукман / пер. с англ. – М. : Медиум, 1995. – 323 с.
7. Павленок, П. Д. Методология и теория социальной работы / П. Д. Павленок. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 267 с. ; Теория социальной работы / под ред. В. И. Жукова. – М. : РГСУ, 2011. – 440 с.

КУЛЬТУРА И ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Т. А. Швырева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современных условиях возрастает значение нестандартного мышления, динамика реагирования на происходящее в мире, стране, коллективе, семье. Базовое профессиональное образование не должно сужать рамки развивающейся личности. Информационные и коммуникационные технологии, мобильность, быстрота реакции, анализ, деятельность, результативность, широта мышления, позволяющая полноценно осуществлять задуманное и органично вписываться в мир экономических, политических, культурных реалий.

Принято считать, что человек является единственным из живых существ, который обитает как бы в двух мирах одновременно. С одной стороны, он – часть природы, эта жизнь ограничивается во времени и пространстве. Но с другой стороны, человек живет в мире, созданном им самим – «в культурном мире, этот мир охватывает огромное временное пространство» [2, с. 384].

Действительно, что невозможно в мире природном, достигается в мире культуры. В нем человек общается с мыслителями средневековья и художниками минувших эпох, сопереживает и приобщается к вечности. На сегодняшний день человек создал для себя еще один мир, искусственный мир - виртуальную реальность. Таким образом, следует говорить, что человек живет в трех мирах: природы, культуры и виртуальном мире. Мир виртуальной реальности открывает еще одну из граней - связь культуры с информацией. Такой подход повышает степень свободы человеческой деятельности.

Многие исследователи работают по данной проблеме. Так, Т. Д. Стерледова в своей статье пишет: «Электронно-виртуальная реальность является особым типом изобретения и в связи с этим выделяется различное понимание сущности (ЭВР), ее функций и влияния на культуру общества» [4, с. 70]. О каком бы аспекте культуры ни шла речь, предварительно необходимо четко определить ракурс рассмотрения ее взаимодействия с виртуальным искусственным миром. Помогают нам в этом современные методики преподавания изобразительного искусства.

Организация проведения традиционных занятий предполагает включение разнообразных компьютерных форм: мастерская художника, компьютерный пленэр, путешествие в мир прекрасного, игротека, индивидуальные и групповые проекты, самостоятельная подготовка и др. При работе с компьютером существенно расширяются возможности педагога для показа произведений искусства, наглядных приемов работы, обсуждения вариантов, выбора композиции, подбора эскизов. В опыте работы со студентами на кафедре «Изобразительное искусство и культурология» мы используем множество методик и технологий.

Особенно хочется остановиться только на двух, интересных и актуальных для современных студентов и школьников: это методика работы по принципу творческой мастерской и методика обучения навыкам компьютерных технологий. Творческая мастерская для ученика – это неограниченные возможности для развития креативного творческого мышления и деятельности. Творческая мастерская для педагога – неограниченное поле в использовании современных педагогических технологий, таких как личностно – ориентированные; творческого и коммуникационного сотрудничества; дифференцированное обучение по уровню художественно – творческого развития; проблемное обучение – позволяющее активировать самостоятельную деятельность учащихся по ее разрешению; технологию индивидуализации по методу проектирования, который позволяет реализовать потенциальные возможности и способности в научно-исследовательской и конкурсной деятельности.

Работа по методу творческой мастерской преследует осуществление следующих задач:

- совершенствование знаний, умений и навыков с помощью информационных и коммуникационных технологий;
- развитие самостоятельности в информационно-поисковой творческой деятельности;
- развитие интереса к многообразию видов и жанров искусства, желанию попробовать освоить разнообразные материалы и техники;
- воспитание любви к родной и мировой культуре, воспитание толерантности;

- воспитание уверенности в своей нужности, значимости и востребованности для общества, нуждающегося в продуктах творческого труда.

Методика творческой мастерской строится на совместной деятельности педагога и студента, где выбор деятельности осуществляет ученик. Он вправе выбрать в каком виде и жанре изобразительного искусства он хочет начать работу, планирует свою деятельность с помощью педагога: делает эскиз, ищет и выбирает теоретический материал в сети Интернет, готовит рабочий стол, а затем приступает к выполнению задуманного.

Каждая работа, выполняемая по методу творческой мастерской, по сути – проект, а законченное изделие – продукт, который можно представить на конкурсы, олимпиады или выставки. За один учебный год, в зависимости от способностей и навыков, группа в 15–20 человек готовит полноценную выставку, на которой представляются и защищаются работы, выполненные из самых разнообразных материалов и техник. Тем самым, происходит взаимодействие традиционной культуры с новым виртуальным миром, которое дополняет и обогащает друг друга.

В отечественной социальной философии пока нет единых общепринятых принципов деления культуры по ее видам. Некоторые ученые выделяют виды культуры сообразно видам человеческой деятельности, по сферам жизнедеятельности человека, и, наконец, по профессиональным общностям. И, как один из возможных вариантов рассмотрения взаимодействия традиционной культуры с новым виртуальным миром, это вполне оправдано.

Учитывая явную специфику последнего, есть достаточные основания для рассмотрения культуры труда и культуры досуга, культуры экономической и культуры политической, культуры эстетической и культуры нравственной, а также иных видов культуры, связанных со спецификой проявлений тех или иных видов деятельности современного интерактивного человека.

Все виды культуры объединяются в «культурном пространстве информационного, искусственного мира – виртуальной реальности и мы можем наблюдать их взаимодействие и взаимовлияние в мире Интернета». [1, с. 87] Ранее мы уже касались данной темы и отмечали, что посредством компьютерных технологий происходит своеобразная интеграция, которая ускоряет формирование убеждений и мировоззрения учащихся, дает больший выигрыш во времени [3, с. 190].

«Искусственный мир» не исключает деление культуры по ее видам и синтез ее составляющих элементов, а дополняет и как бы накладывается, создавая новую ступень развития культуры. В киберпространстве происходит генезис культур, этот аспект позволяет вести речь о культуре народной и профессиональной, их специфике и зависимости, закономерностях формирования и развития. По степени общности логично выделяется понятие – общая культура, характерная для всего общества. Интернет на сегодняшний день становится полем для развития общей культуры. Человечество, создавая искусственное пространство, одновременно формирует «новых людей», способных потреблять и создавать ценностные качества нового культурного пространства. Это пространство можно считать – «живой культурой», так как в нем возникает единство предметного и мыслительного компонента традиционной культуры.

Одним словом, культура возникает вместе с людьми, вместе с людьми она и развивается. Появление нового информационного мира заставляет традиционную культуру активно взаимодействовать с ним и накапливать новые ценностные ориентиры. Ошибочно считать, что культура неизменна, «культура – это процесс, она всегда находится в изменении и развитии» [2, с. 57]. Таким образом, мы являемся свидетелями становления новой «общей культуры» объединенного интерактивного пространства средствами информационных и коммуникационных технологий в образовании.

1. Инновационная сеть развивающего образования – М. : Эврика, 2003. – 240 с.
2. Проблемы высшего художественно-педагогического образования: содержание и технологии: Матлы Всерос. науч.-практ. конф-ции. – Тольятти : ТГУ, 2007. – 416 с.
3. Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы : материалы VIII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Артемовские чтения». – Пенза : ПГПУ, 2012. – Т. 2. 276 с.
4. Стерледова, Т. Д. К вопросу о различии естественно-научного и философского исследования электронно-виртуальной реальности / Т. Д. Стерледова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 1. – С. 70–77.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ РЕКЛАМЫ И СВЯЗЕЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ ДЛЯ РАБОТЫ В КОММЕРЧЕСКИХ СТРУКТУРАХ

Т. В. Щербакова

*Кузнецкий институт информационных и управленческих технологий
(филиал Пензенского государственного университета, г. Кузнецк, Россия)*

В Национальной доктрине образования Российской Федерации на период до 2025 г. определена основная цель высшего образования, которая заключается в подготовке компетентного работника соответствующего уровня и профиля, ответственного, свободно владеющего профессией. Приоритетным направлением достижения этой цели является компетентностный подход.

Новые образовательные ориентиры начали реализовываться в ГОС ВПО всех специальностей, где подчеркивается важность практико-ориентированной направленности образования будущего специалиста, выдвигаются требования к «профессиональной подготовленности выпускника», в которых описываются компоненты компетенций, характеризующие готовность к профессиональной деятельности. В Федеральном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 031600 «Реклама и связи с общественностью» представлены виды профессиональной деятельности, к которым должен готовиться будущий бакалавр: организационно-управленческая, проектная, коммуникационная, рекламно-информационная и прогнозно-аналитическая. Область профессиональной деятельности бакалавров рекламы и связей с общественностью включает в себя коммуникационные процессы в межличностной, социальной, политической, экономической, культурной, образовательной и научной сферах; техники и технологии массовых, деловых и персональных коммуникаций; технологии пропаганды конкурентных свойств товаров, услуг, коммерческих компаний, некоммерческих и общественных организаций, государственных учреждений и органов, их позиционирование в рыночной среде; общественное мнение» [3].

В результате освоения основной образовательной программы бакалавр рекламы и связей с общественностью должен владеть 17 общекультурными компетенциями и 35 общепрофессиональными. Следует обратиться к ведущим теоретикам и практикам в сфере рекламы и связей с общественностью и проанализировать характеристики изучаемой профессиональной деятельности.

Профессиональная деятельность бакалавров (специалистов) рекламы и связей с общественностью связана с установлением доброжелательных отношений, основанных на полной информированности. С точки зрения деятельно-коммуникативной сущности профессиональную деятельность в сфере связей с общественностью характеризует С. Блэк «Паблик рилейшенз - это искусство достижения гармонии посредством взаимопонимания, основанного на правде и полной информированности» [1, с. 17].

Приведенная выше характеристика профессиональной деятельности специалистов по связям с общественностью позволяют нам отнести эту профессию к группе «человек-человек», для которой важно наличие умений устанавливать и развивать межличностные взаимоотношения с различными структурами. Отражение этого положения мы находим в образовательном стандарте (ГОС ВПО специальности 030602 «Связи с общественностью») ...владеет культурой мышления и публичного выступления, способен правильно и логично оформлять свои мысли в устной и письменной форме, участвовать в дискуссиях по профессиональным проблемам» [2].

Наличие у будущего бакалавра коммуникационного компонента представлено во ФГОС ВПО в содержании общекультурных и профессиональных компетенциях (ОК-1, ОК-14, ПК-5, ПК-9, ПК-10). «Умеет логически верно, аргументировано строить устную и письменную речь» (ОК-1), «владеет одним из иностранных языков не ниже разговорного» (ОК-14), «владеет основами речи и знает правила речевого этикета», обладает базовыми навыками общения» (ПК-9) «способен обсуждать профессиональные проблемы, отстаивать свою точку зрения, объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы, давать аргументированные ответы» (ПК-10) [3].

Анализ теоретических источников в сфере рекламы и связей с общественностью и образовательных стандартов позволил нам убедиться в том, что коммуникационная деятельность является одним из важных компонентов профессиональной компетентности бакалавров рекламы. Кроме коммуникативной составляющей теории и практики связей с общественностью подчеркивают, что информированность и работа с информацией являются неотъемлемыми компонентами этой профессиональной сферы. Из этого следует, что специалисту данного профиля необходимо обладать умениями воспринимать и использовать информацию, иметь способность к длительной концентрации внимания, обладать эмоциональной устойчивостью в условиях многочасовой работы со знаковыми системами.

Эти умения отражены в стандарте второго поколения... выпускник владеет основными методами, способами и средствами хранения, переработки информации, способен к обобщению, анализу, восприятию информации» [2].

Во ФГОС ВПО мы находим это положение в следующих компетенциях: «способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасности

угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдение основ требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны» (ОК-11), «выпускник должен владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером, как средством управления информацией (ОК-12), «способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях» (ОК-13) [3].

Итак, многоплановость деятельности специалиста по связям с общественностью позволяет отнести эту профессию к группе «человек - знаковая система».

Кроме того, от специалистов по связям с общественностью требуются умения организовывать работу в коллективе исполнителей, принятие организационных и управленческих решений в условиях разных мнений, т.е. для успешной деятельности будущих специалистов по связям с общественностью необходимы организаторские способности, способности работать в коллективе. В стандарте второго поколения эта мысль выражена в виде следующего положения ...«готов к работе в коллективе, знаком с методами управления, способен находить и принимать управленческие решения, знает основы педагогической деятельности» [2].

Во ФГОС ВПО мы находим это положение в содержании следующих общекультурных компетенций: «обладает готовностью к кооперации с коллегами, умеет работать в коллективе; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность» (ОК-3, ОК-4), «способен участвовать в эффективных внутренних коммуникациях...» (ПК-22) [3].

Рассмотрим требования работодателей к функциональным обязанностям специалистов рекламы и связей с общественностью. В должностные обязанности специалиста рекламы и связей с общественностью должны входить следующие аспекты: работа по формированию внутреннего и внешнего информационного пространства, работа со СМИ, мониторинг публикаций, планирование, разработка и организация мероприятий (традиционных презентаций, пресс-туров, медиазавтраков), спецакций со спонсорами, написание материалов о компании, работа с журналистами и с отделом рекламы [4]. Анализ требований к функциональным обязанностям специалистов рекламы и связей с общественностью позволяет нам утверждать, что специалист этой сферы должен осуществлять связь с внешним миром, формировать ее уникальную товарную идентичность, выполнять информационно-коммуникативную деятельность на высоком уровне.

Характеристика профессиональной деятельности по связям с общественностью, требования образовательных стандартов второго и третьего поколений, требования работодателей едины в том, что информационно-коммуникативная деятельность является доминирующей для работы бакалавров (специалистов) в коммерческих структурах.

Поскольку понятия профессиональная компетентность и профессиональная деятельность взаимобусловлены, будем считать, что информационно-коммуникативная компетентность является частью профессиональной компетентности бакалавров рекламы и связей с общественностью. Эта компетентность базируется на информационно-коммуникативных знаниях, умениях, навыках, включают в себя профессионально значимые личностные качества, мотивационные установки, волевые усилия, которые формируются через овладение студентами опытом информационно-коммуникативной деятельности. ИК-компетентность формируется в процессе овладения опытом информационно-коммуникативной деятельности, выступает основой профессионально личностного развития и самореализации в будущей профессии. Структуру информационно-коммуникативной компетентности составляет совокупность общекультурных и профессиональных компетенций, которые взаимообусловлены и могут формироваться на междисциплинарном уровне.

1. Блэк, С. Паблик рилейшнз. Что это такое? / С. Блэк. – М.-Новости Сов.- австр. предприятие» АСЭМ. – М., 2010. – 230 с.

2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. – М., 2007. – 31 с.

3. Федеральный государственный стандарт высшего профессионального образования. – М., 2010. – 29 с.

4. Электронный ресурс. Что входит в должностные обязанности специалиста по связям с общественностью? – URL: <http://www.pandia.ru/text/77/164/15652.php>

СИНЕРГЕТИКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ИДЕНТИЧНОСТЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ УКРАИНЕ: КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

А. В. Яковлев

Национальная академия руководящих кадров культуры и искусств, г. Киев, Украина

Синергетика как новое мировоззрение современной культурологии находит свое применение в исследованиях социальных и культурных процессов на двух уровнях: общеметодологическом и конкретно-исследовательском, в частности культурологическом.

Основоположниками синергетики как методологии системного анализа были Г. Хакен [1], И. Пригожин, С. Курдюмов, которые подчеркивали, что основные закономерности самоорганизации, обнаруженные при изучении природных термодинамических процессов, имеют широкий спектр действия, включая развитие и социокультурных систем. Это подтверждается исследованиями В. Васильковой, И. Яковлева, И. Баригина [2], И. Евина [3], которые проверили действенность синергетической методологии в анализе процессов самоорганизации в развитии общества, культуры, искусства.

Процессы самоорганизации носят целенаправленный характер взаимодействия с окружающей средой. Благодаря процессам самоорганизации происходит взаимодействие элементов, подсистем и систем, что приводит к их сбалансированному поведению и, в результате, – к образованию инновационных структур, которые служат прогрессу общества, культуры и искусства. Все указанные характеристики являются универсальными, общенаучными, т.е. распространяются как на природные, так и неестественные явления (социальные, культурные, гуманитарные), что стало основой возникновения синергетической идеи самодвижения от низшего уровня организации системы к высшему.

Задачей культурологии является выявление внутренних сил, влияющих на динамику развития культуры. Именно синергетическое мышление открывает новые возможности познания закономерностей саморазвития и самоорганизации современного украинского общества, которое переживает свою социокультурную трансформацию в условиях мировых процессов глобализации и альтернативного углубления этнонациональных региональных идентификаций.

Соответственно повышается теоретический интерес к этнической, региональной, локальной специфике культур отдельных регионов Украины. С другой стороны, возникает потребность интегрировать знания об особенностях менталитета, социокультурного бытия и сознания наций, этносов, субэтнических групп и культурных регионов Украины в систему специфических концептов, категорий и понятий, определить методологический базис и категориальный аппарат «духовной метафизики» украинской культуры как кроссрегионального единства ее этноментальных характеристик, геокультурных и региональных хронотопов.

С этих позиций актуализируется проблематика трансформации и интеграции региональных идентичностей в единый синергетический культурный континуум соборной Украины периода государственной независимости. До сих пор мало исследованной остается проблематика указанного направления в контексте методологической разработки синергетических основ изучения культурного континуума современной Украины как интегрированных в единой целостной картине мира отдельных локальных идентичностей в глобально-цивилизационном измерении.

Синергетическая парадигма составляет методологическую основу целостного холистического анализа процесса диалектики региональных идентичностей и интеграции социокультурного пространства современной Украины.

Системный подход предоставляет возможность рассматривать региональные идентичности в социокультурном пространстве соборной Украины как универсальный феномен в разнообразии ее внутренних и внешних связей.

Структурно-функциональный подход позволяет выявить полилогические факторы, влияющие на конституирование и трансформацию региональных идентичностей, определить синергетические составляющие данного социокультурного феномена, обуславливающие выполнение духовно-интегративных функций в рамках социума.

Коммуникативный подход стал основой анализа полилогических процессов, происходящих в социокультурном пространстве локальных идентичностей – как на уровне массовых коммуникаций, так и межличностного общения.

Принцип историзма способствует анализу социокультурного и этноментального пространства региональных идентичностей в контексте определенных исторических процессов, которые приводили к изменению локальных административно-территориальных границ, позволяет рассматривать данный феномен в динамике развития и трансформации национальной идеи соборной Украины.

Синтез этих подходов позволил исследовать феномен идентичности с точки зрения комплексных позиций в парадигмальном контексте современной синергетики как полиметодологии. Изучение проблем культурологической регионики связано с постепенным движением мирового историографического процесса последней трети XX в. и основывается на исследовании синергетических взаимовлияний региональных культур в их природно-географических, социоэтнических, геополитических, историко-культурных факторах.

Необходимость исследования культурных регионов в контексте глобализации как холистической целостности обусловлена потребностями детализации исторического процесса, оптимизации диалектического соотношения общемирового и национального, целостного и частичного. Культурологическая трактовка региона ассоциируется с наличием фундаментальных основ этноментальности, с существованием автохтонного регионального культурного пространственно-временного континуума, в рамках которого различные этнокультурные феномены получают свою национальную специфику.

Научное осмысление историко-культурных проблем отдельных регионов привело к формированию теоретико-методологических аспектов регионики как направления этнокультурологии и возникновению новых подходов к исследованию региональной проблематики в контексте философии этнокультуры.

Факторами, способствующими формированию региональных идентичностей являются: географически-территориальный, историко-цивилизационный, политико-административный, культурно-контекстный, духовно-образовательный, массово-коммуникационный, самоидентификационный (сквозь призму национальной идеи, в частности осознание соборности государственного и духовного существования).

Под культурной идентификацией понимаем усвоение и трансляцию во времени и пространстве этнонациональной картины мира, которая предлагает особую категоризацию действительности, набор эмоционально-ценностных реакций и практик поведения, тождественных с «жизненным миром» этноса или нации. Само понятие идентичности завязано на комплексе антропологических и коммуникативных феноменов «жизненного мира» и не может рассматриваться отдельно от человеческого фактора, общественной жизни, этнонациональной культуры вообще.

Несмотря на полиэтническое и субэтнических разнообразие культурного пространства Украины со своеобразными особенностями регионов, украинский народ объединяют общие черты этноментальности, языка, фольклора, народных традиций, «соборности» государственного и духовного существования, реализующей украинскую национальную идею.

Как средство интенсификации синергетических процессов в культурной среде регионов предлагаются современные социально-гуманитарные проекты, направленные на дальнейшее интеграционное развитие. Среди них – проект «Выдающиеся деятели и памятники культуры Украины», который способствует утверждению национальной парадигмы и региональных особенностей культуры соборной Украины в условиях глокализации коммуникативно-информационного пространства, научно-образовательные проекты, направленные на евроинтеграцию национальной науки и образования; конкурсno-фестивальное движение и музейно-выставочная деятельность, представляющие самые яркие региональные образцы национального искусства Украины.

Действенность предложенных проектов синергетической интеграции региональных идентичностей верифицируется в процессах их практической реализации, что подтверждается изданием серии монографий, в том числе «Памятники истории культуры и музыкального искусства Украины ХУІІІ – первой трети ХХ века» [4], в которой духовная синергетика украинской культуры раскрыта с учетом диалектики региональных хронотопа и общих закономерностей возникновения, развития, трансформации культурных ценностей (достопримечательностей) отдельных этнонациональных сообществ и регионов и их полилогичного объединением в целостный культурный континуум Украины – национальный образ соборной Украины в глобализированном мире начала ХХІ в.

1. Хакен, Г. Синергетика / Г. Хакен. – М., 1985. – С. 361.
2. Василькова, В. Волновые процессы в общественном развитии / В. Василькова, И. Яковлев, И. Барыгин. – Новосибирск, 1992. – С. 116.
3. Евин, И. Синергетика искусства / И. Евин. – М., 1993. – 210 с.
4. Шульгіна, В. Пам'ятки історії культури і музичного мистецтва України ХУІІІ – першої третини ХХ століття / В. Шульгіна, О. Яковлев. – Киев, 2011. – 256 с.

Межпредметные связи при реализации компетентного подхода на основе ФГОС третьего поколения

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ ВЫЯВЛЕНИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОГО ПОДХОДА К ОБРАЗОВАНИЮ

Н. Б. Баканова, И. В. Усманова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Введение в действие новых государственных образовательных стандартов по различным направлениям подготовки сделало необходимым тщательный подход к анализу межпредметных связей. Компетентный подход к разработке образовательных программ имеет своей целью формирование устойчивых навыков работы в различных областях будущей профессиональной деятельности выпускников. В формировании преобладающего большинства компетенций участвуют несколько дисциплин, поэтому весьма важно предотвратить дублирование учебного материала, установить четкие логические взаимосвязи и распределить между дисциплинами отдельные компоненты, обеспечивающие овладение компетенцией. Аудит учебно-методических комплексов, осуществляемый вручную, является весьма трудоемким, а его результаты очевидно субъективны. В докладе рассматривается автоматизированная процедура выявления межпредметных связей, позволяющая устранить указанные проблемы, а также повысить эффективность реализации компетентного подхода к образованию.

Основу математического обеспечения автоматизированной процедуры составляет анализ ключевых слов документов [1]. Он заключается в сопоставлении наборов ключевых слов, содержащихся в документах учебно-методических комплексов (прежде всего – в рабочих программах по дисциплинам).

Процедура анализа включает два последовательных этапа: исследовательский и аналитический.

1. Целью исследовательского этапа является выделение в рассматриваемом тексте основных лингвистических конструкций и определение в них действующих субъектов, выполняемых ими действий, объектов, на которые направлены действия, а также свойств субъектов, объектов и действий. В процессе выполнения это этапа осуществляются следующие действия: построение последовательного списка слов текста документа, с сохранением пунктуации предложений; определение грамматических и морфологических признаков слов (часть речи, число, время, род и др.; приведение слов к словарной форме; выявление устойчивых словосочетаний; выявление имен существительных, обозначающих виды деятельности путем сравнения полученных результатов с данными словаря видов деятельности; составление неделимых конструкций из последовательностей слов и словосочетаний с сохранением порядка их следования в тексте (неделимыми считаются устойчивые обороты речи, которые имеют смысл в контексте данного документа и характеризуют объекты и субъекты предметной области, а также виды деятельности, связывающие их); замена синонимов на дескрипторы; отнесение элементов преобразованного текста к одной из категорий: субъект, роль, вид деятельности; объект, свойство.

Полученные результаты являются исходными данными для второго (аналитического) этапа методики анализа текстов документов, целью которой является формулирование рекомендаций по оптимизации межпредметных связей.

Для анализа применяются операции над множествами (объединение, пересечение, вычитание). В качестве элементов множеств рассматриваются ключевые слова различных документов и/или ключевые слова, полученные по результатам обследования предметной области и отнесенные к категориям «субъект», «объект», «роль», «вид деятельности».

Сравнение ключевых слов документов позволяет найти:

- общие вопросы, рассматриваемые в нескольких дисциплинах;
- вопросы, рассматриваемые в одной дисциплине, но не рассматриваемые в другой;
- вопросы, не рассматриваемые ни в одной дисциплине.

Для анализа текстов документов с помощью предлагаемой методики необходимы следующие словари:

1. Словарь неинформативных лексических единиц. Сюда входят союзы, предлоги, артикли и т.д. и общеупотребительные термины. Например, предлоги «по», «в», «из» и пр.

2. Словарь существительных, обозначающих виды деятельности. Например, «подготовка», «управление», «обеспечение», «организация» и пр.

3. Словарь устойчивых словосочетаний. Под этим термином понимается устойчивая конструкция из нескольких последовательно расположенных слов, имеющая определенный смысл только в рамках этой

конструкции. Например, «должностная инструкция», «административный регламент», «ограничения целостности» и др. В словаре для каждого термина указывается часть речи основного слова.

4. Словарь замены синонимов на дескрипторы. Здесь дескриптор – это единый термин, объединяющий различные описания одного и того же объекта. Например, синонимы «структурное подразделение организации», «структурное подразделение» или просто «подразделение» всегда заменяются единым дескриптором «структурное подразделение», а «документационное обеспечение управления» и «ДОУ» – дескриптором «ДОУ». Использование единой терминологической основы позволит избежать разнообразия определений понятий, используемых в различных дисциплинах, а также излишней детализации в представлении информации [2].

Представленный алгоритм был успешно апробирован на комплексе учебных дисциплин, участвующих в формировании компетенции, направленной на овладение принципами, методами и нормами организации, хранения, комплектования, учета и использования архивных документов. Она является одной из основных для бакалавров по направлению подготовки 034700 «Документоведение и архивоведение». В хронологической последовательности изучения дисциплин, определенной утвержденным учебным планом, завершающей является «Государственные, муниципальные и ведомственные архивы». Для успешного освоения вопросов взаимодействия государственных, муниципальных и ведомственных архивов в процессе формирования Архивного Фонда Российской Федерации необходимо освоение теоретического материала, основу которого составляет обширная нормативная законодательная база, регламентирующая деятельность архивных учреждений, а также формирование навыков применения теории при решении задач практического характера. При этом материал, рассматриваемый данной дисциплиной в рамках отведенного объема часов, является логическим продолжением и обобщением сведений, полученных при изучении предшествующих дисциплин.

В результате применения методики были определены вопросы, относящиеся к формируемой компетенции и рассматриваемые сразу в нескольких дисциплинах. Это позволило расставить акценты в изучении выявленного материала в соответствии со спецификой дисциплин, избежать дублирования учебного материала и непроизводительных затрат времени учебного процесса.

1. Усманова И. В. Метод ключевых слов как инструмент решения задачи реинжиниринга документопотоков организации / И. В. Усманова, Н. Б. Баканова // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2012. – № 30. – С. 302–309.

2. Фионова, Л. Р. К вопросу выбора метода принятия решений по управлению профессиональной переподготовкой военнослужащих в сфере ДОУ на основе компетентностного подхода / Л. Р. Фионова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки Специальный выпуск. – 2008. – С. 235–242.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ» ДЛЯ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 280700 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» ПО ПРОФИЛЮ «ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

О. Е. Безбородова, Н. Н. Вершинин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Проектирование основной образовательной программы (ООП) на основе модульного принципа в отличие от традиционного позволяет выпускающей кафедре:

- обеспечить преподавателям свободу выбора форм, средств, методов обучения;
- повысить объективность оценки знаний, умений, навыков (ЗУН) и приобретенных студентами компетенций;
- повысить сотрудничество преподавателей и на этой основе, с одной стороны, избежать дублирования учебного материала, с другой стороны, достичь интеграции научного потенциала преподавателей кафедры;
- повысить интенсивность и системность учебной работы студентов в течение всего учебного года, активизировать их самостоятельную работу;
- формировать системность мышления и навыки научной работы.

Анализируя [1] можно сделать вывод, что имеются дисциплины, объединение которых в образовательный модуль позволит решить целый комплекс организационных, педагогических и методических проблем.

Учитывая компетентностный подход, можно выделить четыре дисциплины, формирующие общие компетенции: «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД), «Управление техносферной безопасностью» (УТБ), «Управление охраной окружающей среды» (УООС) и «Защита окружающей среды при чрезвычайных ситуациях» (ЗОС в ЧС). Общими для них являются следующие компетенции [1]: ПК-9 «способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности», ПК-11 «способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере», ПК-12 «готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны ОС и безопасности в ЧС на объектах экономики», ПК-13 «способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в ЧС».

Эти компетенции направлены на формирование следующих ЗУН:

- знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в ЧС; основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска; теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; систему управления безопасностью в техносфере;

- уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; прогнозировать аварии и катастрофы;

- владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны ОС, требованиями к безопасности технических регламентов; способами и технологиями защиты в ЧС; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; методами обеспечения безопасности среды обитания; методами оценки экологической ситуации.

Сходство объектов исследования и решаемых прикладных задач для этих дисциплин так же является очевидным. Объектом исследования во всех четырех случаях является человек в среде обитания, только для дисциплин БЖД и УТБ изучаемой средой обитания является, в большей степени, производственная среда, а для дисциплин УООС и ЗОС в ЧС – природная среда. Но во всех четырех случаях главная прикладная задача – сохранение человека и изучаемой среды административными, организационными, техническими, технологическими и пр. методами.

Анализ организационных аспектов изучения этих дисциплин позволяет определить логику их распределения по семестрам и частям учебного плана. Дисциплины БЖД и УТБ рассматривают общие вопросы обеспечения безопасности в системе «человек – среда» с точки зрения российского и международного законодательства, теории риска, теоретических вопросов безопасности. Следовательно, оправдано включение этих дисциплин в базовую часть учебного плана в модуль общепрофессиональной подготовки. Так как для их успешного усвоения необходимы специальные знания, то они должны изучаться после изучения «Физики», «Химии», «Теории горения и взрыва», «Экологии», «Ноксологии», «Физиологии», «Методов и приборов контроля окружающей среды. Экологического мониторинга», «Метрологии, стандартизации и сертификации», «Электроники и электротехники», «Медико-биологических основ безопасности», «Надежности технических систем и техногенного риска». Все ЗУН, полученные при изучении этих дисциплин являются «входными параметрами» для изучения БЖД и УТБ. Для того, что бы при их изучении сформировать у студентов требуемые [1] ЗУН необходимы и лекционные, и лабораторные, и практические занятия и, конечно, самостоятельная работа.

Дисциплины УООС и ЗОС в ЧС базируются на ЗУН, полученных при изучении БЖД и УТБ, углубляя и конкретизируя их. Более того, каждая из них раскрывает широкий спектр вопросов, изученных ранее, но с другой точки зрения. Так, например, в рамках БЖД рассматривается тема «Расследование несчастных случаев на производстве» с точки зрения воздействия, например, химических факторов на работника предприятия в ходе промышленной аварии [2]. В рамках ЗОС в ЧС то же событие рассматривается с точки зрения воздействия на население, проживающее рядом с местом аварии, а в рамках УООС – с точки зрения воздействия на ОС. Следовательно, представляется оправданным внесение этих дисциплин в вариативную часть, в форме дисциплины по выбору студента по профилю подготовки 4 «Инженерная защита окружающей среды».

Описанный выше пример иллюстрирует межпредметные связи внутри модуля, прослеживающиеся по времени обучения, как сопутствующие (между БЖД и УТБ), предшествующие (между БЖД, УТБ и УООС и ЗОС в ЧС) и повторяющиеся (БЖД, УТБ, УООС и ЗОС в ЧС) [3].

Направленность и путь переноса ЗУН в этом случае определяет их роль как обеспечивающих (БЖД, УТБ) или обеспечиваемых (УООС и ЗОС в ЧС).

Межпредметные связи выстроены в этом модуле дисциплин с помощью методов структурно-функционального анализа, т.е. исследования явлений как структурно-расчлененной целостности, в которой каждый элемент структуры имеет определенное функциональное назначение.

При разработке этого модуля для формирования у студентов системного знания выделены следующие типы междисциплинарных связей.

Исследовательско-межпредметные связи проблемного характера. Они возникают тогда, когда две (или более) дисциплины имеют общий объект исследования, но рассматривают его с разных точек зрения, с использованием методологии присущей данной дисциплине, например, БЖД и УТБ (воздействие производственных факторов на персонал предприятия (БЖД) и оборудование и технические системы (УТБ)), БЖД и ЗОС в ЧС (воздействие производственных факторов на персонал предприятия (БЖД) и население живущее рядом с предприятием (ЗОС в ЧС)), БЖД и УООС (воздействие производственных факторов на персонал предприятия (БЖД) и окружающую среду (УООС)).

Ментально-опосредованные связи возникают в том случае, когда средствами разных учебных дисциплин формируются одни и те же компетенции, необходимые в профессиональной деятельности. Так, например, компетенция ПК-9 «способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности» формируется путем изучения базовых документов в области безопасности: в рамках БЖД – это ФЗ РФ № 323 (2011) «Об основах охраны здоровья граждан в РФ», ТК РФ (2001), в рамках УТБ – это ФЗ РФ №116 (1997) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в рамках УООС – это ФЗ РФ № 7 (2002) «Об охране окружающей среды», в рамках ЗОС в ЧС – это ФЗ РФ № 68 (1994) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», ФЗ РФ № 28 (1998) «О гражданской обороне». Таким образом, изучение этих нормативных документов в рамках отдельных дисциплин дает студентам способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.

Опосредованно-прикладные связи формируются тогда, когда понятия одной дисциплины используются при изучении другой. Так для анализируемых дисциплин общими являются понятия «опасность», «безопасность», «авария» [4, 5].

Таким образом, объединение БЖД, УТБ, УООС и ЗОС в ЧС в единый модуль представляется логичным и методически оправданным.

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2009 г. № 723 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность (квалификация (степень) "бакалавр")».

2. Безбородова, О. Е. Реализация компетентностного подхода при преподавании дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в Пензенском государственном университете / О. Е. Безбородова, Н. Н. Вершинин // Материалы V Всероссийского совещания заведующих кафедрами вузов по вопросам образования в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, 30 сентября – 6 октября 2013 г. / под ред. А. А. Александрова, В. А. Девясилова. – М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. – С. 27–30.

3. Безбородова, О. Е. Междисциплинарные связи как средство реализации компетентностного подхода в обучении / О. Е. Безбородова, Н. Н. Вершинин, С. Н. Николаева // Университетское образование (МКУО-2012) : сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. (г. Пенза 3–4 апреля 2012 г.) / под ред. В. И. Волчихина, Р. М. Печерской. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – С. 75–76.

4. Безбородова, О. Е. Информационные технологии при реализации ООП 280700 «Техносферная безопасность» в Пензенском государственном университете / О. Е. Безбородова // Современные проблемы компьютерных наук (СПКН-2013) : сб. материалов I Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию образования Пензенского государственного университета (г. Пенза, 29–30 октября 2013 г.) / под ред. Л. Р. Фионовой. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – С. 64–65.

5. Мещеряков, А. С., Куприянова Г. С. Компетентность и модульность как векторы обновления профессиональной подготовки специалистов инженерного профиля: инновационный аспект / А. С. Мещеряков, Г. С. Куприянова / А. С. Мещеряков, Г. С. Куприянова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1, Ч. 1. – С. 140–149.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДУЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

О. Е. Безбородова, Н. Н. Вершинин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Высшее образование находится в состоянии практической реализации федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВПО). Переработка и существенное изменение содержания основных образовательных программ (ООП) в российских вузах большей частью выполнены выпускающими кафедрами, сделан важный шаг в направлении развития компетентностной и модульной системы образования. Однако, остается ряд нерешенных вопросов связанных с проектированием ООП с

модульной структурой. Использование модульного принципа построения ООП не является для вузов обязательным, однако рекомендуется для исключения внутренних противоречий любой ООП.

Компетентностный подход в образовании акцентирует внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность студента применять полученные знания на практике. Наиболее полно такой подход реализуется при установлении и учете в процессе преподавания межпредметных связей, направленных на формирование заданной компетенции [1]. Межпредметные связи имеют особое значение при компетентностной системе обучения, при которой для образования комплексных практических навыков выделяются связанные с ними элементы (темы, дидактические единицы и т.п.) из родственных дисциплин, объединенных в тематические модули.

В отечественной и зарубежной литературе можно встретить различные толкования термина «модуль» – от совокупности дисциплин, объединенных на базе логической и методологической связи, до одной дисциплины и даже раздела дисциплины.

В соответствии с ФГОС ВПО при освоении ООП требуется обеспечить возможность достижения студентами определенного перечня образовательных результатов (знаний, умений, навыков (ЗУН)). Если использовать прежний, дисциплинарный подход, то из-за отсутствия однозначной взаимосвязи понятий «дисциплина» и «компетенция» (одна дисциплина «работает» на несколько компетенций, разные дисциплины – на одну компетенцию) возникает вероятность неполного раскрытия и даже пропуска компетенций в процессе преподавания.

Для исключения этого представляется логически оправданным подход разделения всего комплекса компетенций на группы и установления соответствия между группами компетенций и дисциплинами их формирующими с последующим объединением дисциплин формирующих одни и те же компетенции в модули. Набор компетенций для каждого модуля должен быть немногочисленным и однозначно направленным на формирование конкретных результатов.

Установление такого соответствия осуществляется с учетом межпредметных связей, а именно [1]:

- учебно-межпредметных прямых связей, возникающих в случае, если усвоение одной дисциплины частично или полностью базируется на знании другой;
- исследовательско-межпредметных связей проблемного характера, возникающих тогда, когда две (или более) дисциплины имеют общий объект исследования, но рассматривают его с разных точек зрения, с использованием методологии присущей данной дисциплине;
- ментально-опосредованных связей, возникающих в том случае, когда средствами разных дисциплин формируются одни и те же компетенции;
- опосредованно-прикладных связей, возникающих тогда, когда понятия одной дисциплины используются при изучении другой.

Кроме межпредметных связей и общности компетенций при объединении дисциплин в модули необходимо учитывать уровни организации учебного процесса при изучении объединенных дисциплин:

- на занятии (обобщающие занятия, учебные темы);
- тематический – вся система занятий по учебной теме подчиняется решению крупной межпредметной проблемы (связь с другими предметами, курсами);
- сквозной – система занятий, охватывающих несколько учебных тем разных дисциплин;
- внутрцикловой (например, одна и та же тема в разных дисциплинах);
- межцикловой (в разных дисциплинах рассматривают общие темы, дополняющие друг друга) – конкретизация учебного материала в ракурсе межпредметной системы.

Характерными чертами модуля, разработанного с учетом общности компетенций, межпредметных связей и уровней организации учебного процесса являются:

- логическое структурирование содержания обучения, приводящее к завершенности части учебного материала с выходом на проверяемые результаты освоения (ЗУН, компетенции);
- формирование перечня тем для самостоятельной работы, взаимосвязано и целенаправленно обеспечивающего освоение завершенной части учебного материала;
- использование современных форм и методов образовательного процесса, включая активные и интерактивные, позволяющих интегрировать учебный материал с целью формирования результатов освоения (ЗУН, компетенций);
- определение видов контроля, обеспечивающих не только оценку уровня освоения модуля, но и оценку формируемых данным модулем ЗУН, компетенций;
- создание фондов оценочных средств, обеспечивающих объективную оценку результатов освоения учебного материала, входящего в образовательный модуль.

Исходя из этого модуль должен включать следующие компоненты:

- содержание модуля (перечень дисциплин его формирующих);
- описание целей и задач, реализуемых при изучении модуля;
- место и роль модуля в структуре ООП;
- продолжительность/трудоемкость изучения модуля;
- «входной контроль» ЗУН студентов необходимых для освоения модуля;

– «выходной контроль» ЗУН студентов (описание ожидаемых результатов освоения модуля (компетенции со всеми ЗУН));

– стратегии и технологии используемые при освоении модуля;

– процедуры и средства контроля (оценивания/аттестации) результатов освоения модуля [2].

Такой подход является гарантией достижимости требуемых результатов – совокупности получаемых студентами ЗУН, а ООП становится совокупностью модулей, освоение которых необходимо для присуждения конкретной квалификации (степени).

Результативность обучения по ООП построенной на основе модулей объединенных межпредметными связями выявляется на основании:

– умений студентов осуществлять межпредметный перенос знаний при решении познавательных и профессиональных задач, самостоятельно решать крупные межпредметные проблемы (увидеть проблему, составить план ее решения, отобрать нужные знания из разных предметов, обобщить их, сделать выводы);

– мотивации учебно-познавательной деятельности студентов на основе межпредметных связей;

– степени трудности межпредметных заданий для студентов разных курсов и разной подготовки к установлению связей;

– степени осознанности межпредметных связей при изучении разных дисциплин [3];

– возможность использования информационных технологий при изучении дисциплин модуля и при проведении контроля полученных знаний [4].

1. Безбородова О. Е. Междисциплинарные связи как средство реализации компетентностного подхода в обучении / О. Е. Безбородова, Н. Н. Вершинин, С. Н. Николаева // Университетское образование (МКУО-2012) : сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. (г. Пенза 3–4 апреля 2012 г.) / под ред. В. И. Волчихина, Р. М. Печерской. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – С. 75–76.

2. Безбородова, О. Е. Информационные технологии при реализации ООП 280700 «Техносферная безопасность» в Пензенском государственном университете / О. Е. Безбородова // Современные проблемы компьютерных наук (СПКН-2013) : сб. материалов I Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию образования Пензенского государственного университета (г. Пенза, 29-30 октября 2013 г.) / под ред. Л. Р. Фионовой. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – С. 64–65.

3. Безбородова О. Е. Реализация компетентностного подхода при преподавании дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в Пензенском государственном университете / О. Е. Безбородова, Н. Н. Вершинин // Материалы V Всероссийского совещания заведующих кафедрами вузов по вопросам образования в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, 30 сентября – 6 октября 2013 г. / под ред. А. А. Александрова, В. А. Девяилова. – М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. – С. 27–30.

4. Мещеряков, А. С. Компетентность и модульность как векторы обновления профессиональной подготовки специалистов инженерного профиля: инновационный аспект / А. С. Мещеряков, Г. С. Куприянова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1, Ч. 1. – С. 140–149.

ОТЧЕТ ОБ УЧАСТИИ В РАБОТЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ЦЕРН) 2013 г.

О. П. Богомолова

Гимназия № 216 «Дидакт», г. Заречный Пензенской области, Россия

3–9 ноября 2013 г. я принимала участие в работе Научной школы для учителей физики из стран-участниц ОИЯИ в Европейской организации ядерных исследований (CERN), ЦЕРН, Женева. Путешествие мое началось с регистрации и подачи заявки на сайте «Виртуальная академия физики высоких энергий» <http://teachers.jinr.ru/> Он создан Учебно-научным центром Объединенного института ядерных исследований для презентации и сопровождения научно-образовательных программ ОИЯИ. К работе сайта приглашаются школьные учителя и ученики старших классов, которым интересно узнать о достижениях современной физики от современных естествоиспытателей, работающих в ОИЯИ, CERN и других научных центрах, где проводятся исследования по ядерной физике и физике высоких энергий. Руководителем нашей группы был директор Учебно-научного центра ОИЯИ д.ф.-м.н. Пакуляк Станислав Здиславович. Начиная с 2006 г., CERN (European Organization for Nuclear Research, Geneva) организует национальные программы для школьных учителей физики. Программа школы включала лекции, посещения экспериментальных установок, встречи с физиками в рабочей и неформальной обстановке, экскурсии. Мне хотелось бы отметить очень высокий организационный и научный уровень Школы. Так как лекции, экскурсии на установки и

эксперименты проводили российские ученые, которые работают в ЦЕРНе, то это существенно упростило понимание сложных теоретических изысканий и технических решений. Оргсобрание проходило в «Амфитеатре» – том самом зале, из которого 4 июля 2012 транслировался на весь мир семинар, посвященный бозону Хиггса. Питер Хиггс, почетный профессор Эдинбургского университета о своем открытии: «Для меня это чистое понимание того, как устроен мир на начальном этапе. Люди в прошлом думали, что осознание, как все устроено, повлечет за собой разрушение всего, что вокруг. Но в данном смысле на меня это не оказывает влияния. То, что я знаю, в своей сущности глубже, чем просто оболочка. Но мое восприятие окружающего мира этим не испорчено». Альваро де Руюлла объясняет сущность эксперимента. Это можно назвать современной загадкой, что-то очень глубокое, что мы пытаемся понять. Что это? В сущности, мы изучаем вакуум. Для начала, давайте разберемся, что же такое вакуум? Представьте, что из комнаты, примерно как эта, вы удалите воздух, свет и все, что только можно удалить, охладите стены до нулевой температуры. Вам будет казаться, что вы остались с пустотой. Но нет, у вас останется вакуум. И вакуум не пустой. И то обстоятельство, которое мы выяснили, или думаем, что выяснили, по-настоящему удивительно. В теоретической физике бытует общепринятое мнение, что вакуум-это субстанция, в которой ничего нет. На самом деле там что-то есть. И это «что-то» называется «полем Хиггса». Его можно сравнить с морем. Вы можете заставить его вибрировать. Эти вибрации, волны этого поля называются частицами Хиггса. Мы пытаемся «встряхнуть» вакуум и посмотреть на то, как он вибрирует и на его вибрации, так как мы думаем, что вакуум не пустой. Все это звучит загадочно, но это реальность.

В первый день работы Школы профессор Серджи Бертоллуччи, заместитель генерального директора ЦЕРН, сказал: «Рад видеть вас в ЦЕРН. Вам очень повезло со временем, вы сможете побывать во многих очень интересных местах, понять, что здесь происходит, пока коллайдер и детекторы остановлены на реконструкцию, чтобы довести весь этот комплекс до проектных энергий. Вы знаете, что в прошлом году в ЦЕРН был большой праздник, мы вместе с коллегами отмечали на семинаре 4 июля большой успех – достоверное наблюдение бозона Хиггса в двух независимых коллаборациях, и ярким подтверждением этого успеха стало присуждение Нобелевской премии по физике – именно за работы, связанные с предсказанием этой частицы. Надеюсь, наша программа позволит вам прикоснуться к самому переднему краю современной физики, и вы передадите своим ученикам ваши ощущения, все, чему здесь научитесь...». Тему, от имени российских ученых, работающих в ЦЕРН, продолжил член-корреспондент РАН Виктор Саврин, заместитель директора НИИЯФ МГУ: «Будем ждать ваших учеников в российских университетах!». Отвечая на вопрос о сотрудничестве ЦЕРН – Россия, профессор Бертоллуччи сказал: – Россия играет очень большую роль в ЦЕРН, и не только в создании ЛНС, и не только в последние годы. Когда вы будете посещать эксперименты, вы увидите не только оборудование, не только магниты, вы восхититесь не только российскими умами, но и узнаете, как много сделано руками российских специалистов, и этот вклад особенно важен сейчас, когда Россия становится ассоциированным членом ЦЕРН. Надо вам напомнить, что все основные институты в России – и ОИЯИ, и Будкеровский институт, и «Курчатовский институт», и, конечно же, Московский университет и многие другие центры играют очень важную роль во всех экспериментах. Надо просто напомнить: первый антипротон-протонный коллайдер был задуман благодаря российским идеям. Что касается компьютеринга на ЛНС, то первый уровень обработки данных, на который поступает информация с детекторов, будет установлен в «Курчатовском институте», и конечно же, в ОИЯИ, и это очень важно. Мне очень приятно видеть это объединение институтов, эту совместную работу и в то же время соревнование-сотрудничество...» Руководитель программы от ЦЕРН Мик Сторр задался вопросом: «Почему ЦЕРН приглашает на свою территорию учителей физики? Около тысячи учителей бывают здесь ежегодно, работает 35 программ на 20 языках, к которым привлекаются ученые ЦЕРН, владеющие этими языками. И цель таких программ – приблизить исследователя к проблемам школы: из вашего общения могут возникнуть новые идеи, методы, которые будут служить достижению этой благородной цели. И поэтому мы стараемся по максимуму создать возможности для такого живого общения. Из всего этого можно вывести численный итог, который я бы назвал фактором умножения. Один учитель в течение года может повлиять на сто учеников, а тысяча учителей за десять лет может вырастить миллион! В лабораториях ЦЕРН вы убедитесь, что наука жива! Хотя по школьным учебникам она закончилась еще в прошлом веке». Организаторами Школы была выстроена следующая система работы: вначале участников познакомили с самыми передовыми научными теоретическими разработками в области физики элементарных частиц, истории открытия бозона Хиггса, историей создания ЦЕРНа, БАК, разъяснили принципы работы установок и экспериментов, структуру БАК. Затем были организованы экскурсии на установки, эксперименты, компьютерный центр. Важным моментом была встреча с членами российского научного сообщества в ЦЕРНе. Вклад России и российских ученых в создание БАК огромен: интеллект, ресурсы, организация, технология и ее воплощение в жизнь. Понравилась все лекции, но особенно лекции Александра Ерохина, Дмитрия Горбунова, Максима Титова, Станислава Пакуляк. Техническое воплощение научных идей просто поражает воображение. Второе самое яркое впечатление после посещения БАК, эксперимента CMS, ATLAS – это наблюдение за прямой трансляцией с космической станции. Лекция о компьютерных системах БАК и ГРИД Владимира Коренькова удивляет возможностями человеческого интеллекта и высочайшего уровня кооперации в решении таких масштабных задач. Очень полезным опытом было участие в лабораторном практикуме, который проводил Мик Сторр. Проект «Ливни знаний»- уникальное изобретение российских ученых <http://livni.jinr.ru/> Научно-образовательный проект российских физиков позволяет любому пользователю Интернета попо-

вать силы в современном физическом эксперименте по изучению космических лучей с использованием распределенной установки для регистрации широких атмосферных ливней «Русалка». Важно, что в любой момент можно получить консультацию опытных специалистов – физиков ОИЯИ, создавших и сопровождающих этот проект. В ЦЕРНе радует атмосфера делового сотрудничества, товарищества, демократичности, открытости. Очень понравилась культурная программа Школы, необыкновенно интересно было живое общение с таким большим числом талантливых людей. Перспективы, которые открываются после участия в школе, разнообразны и для учащихся, студентов и для учителей физики: видео-лекции, видеоконференции с ОИЯИ, участие в научно-практических конференциях, проведение лектория, экскурсии в Дубну в ОИЯИ, участие в летней научной школе в Дубне; использование материалов работы Школы, например, инструкции по чтению изображений, полученных с помощью пузырьковых камер, конструирование камеры Вильсона. Огромная благодарность, руководству и организаторам Школы, которые предоставили возможность, познакомиться с уникальным научным центром мирового уровня – переднем краем науки и уникальными людьми, которые там работают, а так же за возможность общения с другими учителями физики.

1. A FILM BY/EEN FILM VAN. Hannie van den Bergh & Jan van den Berg. HIGGS. Into the heart of imagination, 2012, Viewpoint Productions, HUMAN, Theater Adhos

2. Молчанов, Е. Женевские каникулы. Еженедельник «Дубна» ОИЯИ, 2013. – № 48–50 / Е. Молчанов. – URL: <http://www.info.jinr.ru/jinrmag/win/2013/48/ka48.htm>

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ЧАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О. Н. Васина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современных социокультурных условиях внимание преподавателей ВУЗов акцентировано на новых педагогических технологиях, при этом повышение качества высшего образования возможно на основе активизации инновационных подходов, взаимодействия образовательной, научной и практической деятельности. Интеграция различных дисциплин, применение компьютерных и других технологий создают возможность реализации новых форм обучения, например, таких как проектная деятельность студентов (бакалавров).

В научной литературе проблема проектной деятельности рассмотрена со стороны педагогических закономерностей (П. Р. Атутов, П. Н. Андрианов, М. Б. Павлова, В. Д. Симоненко, М. В. Ретивых, Ю. Л. Хотунцев и др.) и методических особенностей (Н. Л. Бронников, И. И. Колесниченко, Г. И. Кругликов, З. В. Литова, П. С. Самородский, Г. В. Пичугина, М. В. Хохлова и др.). Классифицируют проектную деятельность по доминирующему способу деятельности (исследовательские, творческие, приключенческие, информационные, практико-ориентированные проекты) и по проектируемому пространству (научные, художественные, технические, социальные, экзистенциальные) [2, 4, 6].

Проектная деятельность студентов – форма учебно-познавательной активности, заключающаяся в мотивационном достижении сознательно поставленной цели по созданию творческих проектов, обеспечивающая единство и преемственность различных сторон процесса обучения и являющаяся средством развития личности субъекта учения [4,5].

Педагогический потенциал проектной деятельности обусловлен следующими факторами:

- высокой степенью мотивации студентов (бакалавров) к самостоятельному получению результата;
- личной значимостью результата, обусловленной как интересом к самой теме, так и осознанием ее «научной новизны», ощущением собственной успешности, получением положительных эмоций при работе над темой;

- возможностью сверять результаты своей работы и собственные успехи с работой «коллег», что усиливает механизмы самообразования и самовоспитания.

В настоящее время, часто проектом называют любую самостоятельную работу студента (бакалавра) – реферат, доклад, а так же научно-исследовательскую работу под руководством наставника. Поэтому важно определить вид работы, которую собирается выполнять студент (бакалавр).

Доклад – это сообщение или документ, содержание которого представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации, его цель – информирование. При этом доклады могут включать в себя такие элементы как рекомендации или другие мотивационные предложения; доклады могут быть устными или письменными; формат доклада может быть как простым, с заголовками по темам, так и более сложным; в него могут быть включены диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, рефераты, резюме, приложения, сноски, ссылки, гиперссылки.

Реферат – письменный доклад или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В реферате необходимо отразить и проанализировать различ-

ные точки зрения по одному вопросу. Рефераты могут являться изложением содержания научной работы, художественной книги и т.д.

Научно-исследовательская работа (НИР) – работа, связанная с решением творческой, научной, исследовательской задачи с ранее неизвестным результатом. Такая работа имеет большое сходство с проектом, однако, в случае проекта исследование – это лишь этап проектной работы.

Проект – работа, направленная на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата в виде реального объекта или интеллектуального продукта. Проектная работа может включать в себя элементы всех вышеперечисленных видов работ, но только как способов достижения результатов проекта.

Отсюда основным отличием проекта является наличие заранее известного результата. При этом в самой проектной работе должны быть описаны конкретные планы цели и действия для его достижения, т.е. проектный продукт должен представлять собой воплощение найденного автором способа решения проблемы проекта. Причем это должен быть оптимальный способ, наиболее эффективный и экономичный.

Теоретические источники и собственный опыт свидетельствуют в пользу целесообразности использования материала по безопасной жизнедеятельности, самозащите, защите от опасностей природного, техногенного, социального характера, в проектной деятельности, что важно при подготовке специалистов с высшим образованием и бакалавров.

Считаем, что проектная деятельность позволит в более короткие сроки овладеть необходимым объемом теоретических знаний, связанных с безопасностью, способствующих формированию социального и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих и освоению способов распознавания и оценки опасных ситуаций и вредных факторов среды обитания человека.

Безопасность жизнедеятельности включает в себя такие образовательные компоненты, как основы медицины, естественнонаучные знания, психология, военная наука, социология и другие, при этом понятийный аппарат данной сферы научных знаний динамично развивается и это определяет особенности преподавания.

Специфика проектной и научно-исследовательской деятельности студента (бакалавра) педагогического направления, в области безопасности жизнедеятельности, заключается:

- в развитии знаний у студентов теоретических основ педагогического образования и получении практических навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области безопасности жизнедеятельности на примере проектов;
- в умении сбора и осуществлении анализа материалов для осуществления научно-практической и проектной деятельности в области безопасности жизнедеятельности;
- в приобретении навыков коллективной творческой и организаторской работы в педагогике безопасности;
- в умениях представить свои отчеты о проведенном исследовании и проекты, в выступлениях на студенческих научных семинарах и конференциях различного уровня и статуса [1].

Студенты (бакалавры) включаются в процесс проектной деятельности от идеи проекта до его практической реализации; в результате осваивают алгоритм проектно-преобразовательной деятельности, учатся самостоятельно искать и анализировать информацию, обобщать и применять полученные ранее знания по предметам, приобретают самостоятельность, ответственность, формируют и развивают умения планировать и принимать решения.

Таким образом, проектная деятельность создает условия для самостоятельного освоения теоретического материала в процессе выполнения проектов, что можно активно использовать при профессиональной подготовке в области безопасности жизнедеятельности.

1. Авдеева, Н. В. Организация научно-исследовательской деятельности магистров педагогического образования как часть профессиональной подготовки в области безопасности жизнедеятельности / Н. В. Авдеева // Молодой ученый. – 2013. – № 7. – С. 378–380.

2. Анисимова, Н. В. Критерии здоровья школьника: показатели физического, психического и социального благополучия / Н. В. Анисимова, Л. Н. Савина, О. С. Маковеева // «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки». – 2013. – № 1.

3. Куприянов, Б. В. Проектирование пространства и пространство проектирования / Б. В. Куприянов // Альманах «Продуктивное образование»: от школьного проекта к профессиональной карьере : материалы Междунар. конф. / под ред. Е. А. Александровой. – М. : Экшэн, 2007. – Вып. 10. – Ч. 1.

4. Матяш, Н. В. Проектная деятельность младших школьников: Книга для учителя начальных классов / Н. В. Матяш, В. Д. Симоненко. – М. : Вентана-Граф, 2002.

5. Неделяева, А. В. Проектная деятельность в формировании эколого-педагогической компетенции при изучении курса «Безопасность жизнедеятельности» / А. В. Неделяева // Инновации в науке : сб. ст. по материалам XXII Междунар. заоч. науч.-практ. конф. – Новосибирск : Изд. «СибАК», 2013. – 192 с.

6. Пахомова, Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении : пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н. Ю. Пахомова. – М. : АРКТИ, 2003.

ВЛАДЕНИЕ НАВЫКАМИ ПОДГОТОВКИ ЮРИДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ КАК РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ЮРИДИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА (НА ПРИМЕРЕ НАПИСАНИЯ ЗАЯВЛЕНИЯ О ВЫДАЧЕ СУДЕБНОГО ПРИКАЗА)

М. А. Голованова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 030900.62 «Юриспруденция» одной из профессиональных компетенций в нормотворческой деятельности является владение навыками подготовки юридических документов (ПК-7). Для написания таких документов необходимы знания не только в области права, но и знания правил оформления документации, а также стилистических норм современного русского языка. В статье предлагается рассмотреть овладение навыками работы с юридической документацией на примере написания заявления о выдаче судебного приказа.

В современном обществе защита нарушенных прав граждан имеет важное значение. В связи с этим следует учитывать все формы обращения граждан в суд. Помимо искового заявления, существует и заявление о выдаче судебного приказа, который значительно упрощает судебную процедуру для некоторых категорий дел. Достаточно распространенными среди них являются дела о взыскании алиментов и взыскании денежных средств по договорам займа, в частности, по договорам микрозаймов на короткий срок.

Понятие судебного приказа содержится в ст. 121 Гражданского процессуального кодекса РФ [1]. Судебный приказ представляет собой судебное постановление, вынесенное судьей единолично на основании заявления о взыскании денежных сумм или об истребовании движимого имущества от должника. Приказ является одновременно исполнительным документом и приводится в исполнение в установленном порядке. Выдается судебный приказ по определенным требованиям.

Для обращения в суд о выдаче судебного приказа необходимо подать заявление. Форма и содержание заявления о вынесении судебного приказа регламентируются в ст. 124 ГПК РФ [1]. Документ должен состоять из пяти обязательных, последовательно идущих друг за другом частей, а именно: вводной, описательной, мотивировочной, резолютивной (просительной) и заключительной. Однако здесь следует обратить внимание, что по правилам оформления документации при составлении официально-делового документа необходимо руководствоваться также Государственным стандартом РФ ГОСТ Р 6.30–2003.

При овладении навыками работы с подобными документами необходимо обращать внимание на то, что в вводной части заявления о вынесении судебного приказа указывается такой реквизит, как адресат – наименование суда (судьи), в который подается заявление. Согласно Государственному стандарту РФ ГОСТ Р 6.30–2003 наименование должностного лица, которому адресуется документ, указывается в дательном падеже. Например: «Мировому судье судебного участка №4 Железнодорожного района г. Пензы...» [2].

Далее заполняется такой реквизит, как процессуальный статус сторон. Согласно ст. 124 ГПК РФ он состоит из следующих элементов:

- наименование взыскателя (фамилия, имя, отчество, изложенные полностью, без сокращений), место жительства.

- наименование должника, место жительства (если место жительства или место нахождения должника неизвестно, то в заявлении необходимо указать место нахождения имущества должника или его последнее известное место жительства или нахождения; отсутствие каких-либо сведений о месте жительства или месте нахождения должника усложнит задачу суду по оперативному и полному разрешению гражданского дела, поэтому названные сведения должны быть возможно полными).

Следующим важным реквизитом является государственная пошлина. Для определения суммы государственной пошлины необходимо пользоваться правилами, предусмотренными Налоговым кодексом РФ. Размер государственной пошлины определяется согласно ст. 333.19 НК РФ [3].

Описательная часть документа начинается с такого реквизита, как наименование документа и его заголовок, который включает в себя краткое содержание документа. Заголовок должен быть согласован с наименованием вида документа.

Основной реквизит называется текст документа. Он составляется от первого лица. Текст заявления условно можно разделить на две части: описание вопроса факта и вопроса права, которые соответствуют описательной и мотивировочной частям документа.

Резолютивная (или ее еще называют просительная) часть также является важной составляющей заявления о вынесении судебного приказа. В ней взыскатель указывает свои требования к суду и отмечает, с кого, в чью пользу и что взыскивать. Например, исходя из положений ч. 2 ст. 127 ГПК РФ, в заявлении о вынесении судебного приказа о взыскании алиментов на несовершеннолетних детей указываются дата и место рождения должника, место его работы; имя, дата рождения каждого ребенка, на содержание которого присуждены алименты; размер платежей, взыскиваемых ежемесячно с должника, и срок их взыскания. Хотя закон оперирует понятием «требования», в заявлении о вынесении судебного приказа обычно пишут

слово «прошу». Считается, что это более уважительная конструкция, поэтому ей стоит воспользоваться. Текст излагается от первого лица единственного числа.

В заключительной части заявления о вынесении судебного приказа указывается список прилагаемых к нему документов, дата составления заявления, подпись взыскателя или его представителя, имеющего соответствующие полномочия, а также расшифровка подписи.

В таком реквизите, как приложение, указывают его наименование, число листов и число экземпляров, при наличии нескольких приложений их нумеруют.

В соответствии с пп. 5, 6 ч. 1 ст. 124 ГПК РФ взыскатель обязан приложить к заявлению о вынесении судебного приказа документы, необходимые для рассмотрения гражданского дела. Такими документами являются следующие:

- копии заявления (по усмотрению взыскателя);
 - доверенность или иной документ, удостоверяющий полномочия представителя взыскателя;
 - документы, подтверждающие обстоятельства, на которых взыскатель основывает свои требования, копии этих документов;
 - доказательство, подтверждающее выполнение обязательного досудебного порядка урегулирования спора, если такой порядок предусмотрен федеральным законом или договором;
 - расчет взыскиваемой или оспариваемой денежной суммы, подписанный взыскателем, его представителем.
 - доказательства, подтверждающие, что ребенок находится на иждивении взыскателя.
- В состав реквизита «Подпись» входит личная подпись, а также расшифровка подписи (инициалы, фамилия).

Дата документа оформляется арабскими цифрами в следующей последовательности: день месяца, месяц, год. День месяца и месяц оформляются двумя парами арабских цифр, разделенными точкой; год – четырьмя арабскими цифрами. Допускается словесно-цифровой способ оформления даты, а также оформление даты в последовательности: год, месяц, день месяца. Все виды правильного оформления реквизита «Дата документа» указаны в Государственном стандарте РФ от 3 марта 2003 г.

Таким образом, межпредметные связи правовых дисциплин и дисциплин, связанных с правилами оформления документации, культуры речи, стилистики, должны способствовать выработке навыков подготовки юридической документации, что соответствует реализации компетентностного подхода в обучении.

1. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 02.07.2013) // СПС КонсультантПлюс.

2. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 6.30–2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов» (принят и введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 3 марта 2003 г. № 65-ст) // СПС КонсультантПлюс.

3. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 23.07.2013) // СПС КонсультантПлюс.

4. Барабаш, О. В. Непрерывное юридическое образование: к проблеме формирования юрислингвистической компетенции / О. В. Барабаш, О. А. Логинова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 2. – С. 158–164.

МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ МАТЕМАТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ РАСПОЗНАВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ

С. Н. Дорофеев, Н. В. Наземнова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Методическая система обучения старшекласников математическим методам распознавания геометрических образов включает в себя такие компоненты как цели, программы, перечень умений и навыков, которыми должен овладеть обучающийся в процессе изучения данной темы, теоретическую и практическую части. Первая состоит из определений понятий, их свойств, теорем и утверждений, связывающих эти понятия между собой и с другими понятиями, более близкими по содержанию.

Среди математических методов распознавания геометрических образов, изучаемых в школьном курсе геометрии, особо следует выделить векторный, векторно-координатный и координатный методы. Во-первых, потому, что эти методы относятся к числу универсальных способов решения многих геометрических задач. Во-вторых, как свидетельствует анализ школьных учебников по геометрии, эти темы изучаются

в достаточно «оторванности» от таких геометрических понятий, как тетраэдр, параллелепипед, призма, шар, конус, цилиндр и др., хотя их открытие и разработка была связана с необходимостью получения более полной информации о геометрических фигурах [3]. Понятие вектора в школьном курсе геометрии является важной информационной единицей. Введение вектора и координат точек в школьный курс геометрии обогащает его новыми методами распознавания геометрических образов на уроках стереометрии. В современной геометрии существует несколько подходов к введению понятия вектора: вектор можно трактовать как направленный отрезок; как класс эквивалентных направленных отрезков; как элемент векторного пространства; как параллельный перенос. Систематическое употребление геометрического и координатного толкования векторов позволяет математически коротко обосновать решение многих математических проблем. К сожалению, количество часов, отводимых в школе на изучение векторного, векторно-координатного и координатного методов, крайне ограничено. В то время как существует неограниченное множество геометрических задач, решаемых этими методами, способствующими овладению учащимися не только новыми методами и способами познания объектов реального времени, но и новыми качествами, определяющими становление их как личности. Проанализируем примерное поурочное планирование по учебникам «Геометрия 10–11» Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова и других, и по учебнику «Геометрия» А. В. Погорелова.

В примерном поурочном планировании по учебнику А. В. Погорелова отводится 19 ч [5]. Часы распределяются следующим образом:

- 1) введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками, в пространстве – 3 ч;
- 2) преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике – 2 ч;
- 3) движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве – 2 ч;
- 4) подобие пространственных фигур – 1 ч;
- 5) угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Решение задач – 3 ч;
- 6) контрольная работа – 1 ч;
- 7) угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника – 3 ч;
- 8) векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Решение задач – 3 ч;
- 9) контрольная работа – 1 ч.

По учебнику Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. изучение темы: «Векторы в пространстве» начинается в 10 классе [1]. На эту тему отводится 11 ч:

- 1) понятие вектора в пространстве – 2 ч;
- 2) сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число – 3 ч;
- 3) контролирующая самостоятельная работа – 1 ч;
- 4) компланарные вектора;
- 5) решение задач – 2 ч;
- 6) контрольная работа – 1 ч;
- 7) зачет – 1 ч.

В 11 классе на изучение темы: «Метод координат в пространстве» отводится – 15 ч.

1. Координаты точки и вектора – 7 ч.
 - а) Прямоугольная система координат в пространстве – 1 ч.
 - б) Координаты вектора. Самостоятельная работа – 2 ч.
 - в) Связь между координатами векторов и координатами точек – 1 ч.
 - г) Простейшие задачи в координатах. Контрольная работа – 3 ч.
2. Скалярное произведение векторов – 4 ч.
 - Угол между векторами. Скалярное произведение векторов – 2 ч.
 - Вычисление углов между прямыми и плоскостями – 1 ч.
 - Решение задач. Самостоятельная работа – 1 ч.
3. Движения – 4 ч.

Центральная симметрия. Осевая симметрия.

Зеркальная симметрия. Параллельный перенос – 1 ч; решение задач – 1 ч; контрольная работа – 1 ч.

В настоящее время программой на изучение данной темы отводится 26 ч. Нами разработана программа по изучению векторного, векторно-координатного и координатного методов в школьном курсе стереометрии.

Основные цели программы условно разделены на три группы: образовательные, развивающие и воспитательные. К образовательным целям мы относим:

1. Изучение учащимися таких понятий, как вектор, сложение векторов.

Умножение вектора на число, коллинеранность и компланарность векторов, угол между векторами, скалярное произведение векторов.

2. Изучение учащимися сущности векторно-координатного метода.

3. Изучение учащимися таких понятий, как координаты точки; деление отрезка в данном отношении; уравнение плоскости, заданной точкой и вектором нормали; уравнения прямой, заданной двумя точками; расстояние от точки до плоскости; сущности координатного метода.

4. Ознакомление учащихся со способами применения векторного, векторно-координатного и координатного методов к решению геометрических задач.

К развивающим целям мы относим:

1. Формирование умения переводить требование задачи с геометрического языка на векторный и наоборот.
2. Формирование умения анализировать векторную формулировку требования задачи с целью нахождения оптимального векторного способа решения задачи.
3. Формирование умения использовать операции над векторами к доказательству параллельности прямых, коллинеарности точек (к распознаванию параллельности прямых, коллинеарности точек) и т.д.
4. Формирование умения использовать скалярное произведение векторов к доказательству перпендикулярности отрезков, прямых и т.д. (к распознаванию перпендикулярности отрезков, прямых и т.д.).
5. Формирование умения использовать векторное и смешанное произведение к вычислению площадей и объемов (распознавание геометрических образов на уровне усвоения знаний и т.д.).
6. Формирование умения задавать декартову систему координат рациональным образом, связанную с данным геометрическим образом.
7. Формирование умения использовать координатные способы задания точек, прямых и плоскостей к вычислению расстояния от точки до плоскости, углов между прямыми, прямой и плоскостью, между двумя плоскостями, решению, расстояния от точки до прямой (распознавание геометрических образов на уровне усвоения знаний).
8. Формирование умения находить связи между условием и требованиями задачи, строить цепочки логических рассуждений, реализующих эти связи
9. Формирование умения оценивать полноту и непротиворечивость цепочки логических рассуждений, связывающих условие с требованиями задачи.

10. Формирование умения конструировать системы специальных эвристик.

К воспитательным целям мы относим:

1. Формирование умения акцентировать внимание на конкретном объекте познания.
2. Формирование аккуратности при оформлении записи решения задачи, наблюдательности при конкретизации и обобщении решения данной задачи, ее условия или требования.
3. Развитие гибкости мышления, критичности восприятия информации.
4. Повышение эстетического потенциала учащихся.
5. Формирование у учащихся методологической культуры.
6. Обучение учащихся приемам самоопределения, самооценки.
7. Формирование умения самостоятельной работы с учебной литературой.

Процесс обучения старшеклассников распознаванию геометрических образов мы разобьем на три этапа: распознавание геометрического образа на уровне понятия; распознавание геометрического образа на уровне усвоения знаний; распознавание геометрического образа на уровне систематизации знаний. Распознавание геометрических образов на уровне понятия включает в себя разработку условий, обеспечивающих достаточно высокий уровень сформированности мотивационного компонента. С этой целью старшеклассникам можно предложить задания, связанные не просто с изготовлением моделей пространственных геометрических фигур, но и с построением системы математических заданий на определение объема фигуры, площади поверхностей, углов между гранями, расстояний между скрещивающимися диагоналями и т.д. [4]. Например.

Изготовить модель правильной треугольной пирамиды со стороной основания 15 см и высотой пирамиды 20 см, опущенной на это основание. Найти:

- 1) длину бокового ребра пирамиды;
- 2) объем пирамиды;
- 3) площадь боковой поверхности;
- 4) угол между плоскостью основания и боковым ребром;
- 5) угол между плоскостью основания и боковой гранью;
- 6) угол между боковыми гранями;
- 7) расстояние между скрещивающимися прямыми АВ и СД;
- 8) объем шара, вписанного в пирамиду;
- 9) объем шара, описанного около пирамиды.

Процесс изготовления модели позволит каждому учащемуся на чувственном и наглядно-образном уровне выявить существенные признаки, которые могут быть положены в определение данной фигуры, как геометрического образа. Например, в ходе изготовления модели тетраэдра у учащихся формируется представление о тетраэдре как геометрическом теле, имеющем четыре вершины, не лежащие в одной плоскости, имеющем шесть ребер и, состоящем из четырех треугольников, с общими сторонами. Распознавание геометрического образа на уровне усвоения знаний связано с включением данного геометрического образа в различные проблемные ситуации, разрешение которых предполагает использование хотя бы одного из изучаемых аналитических методов. Распознавание геометрического образа на уровне систематизации знаний обуславливает раскрытие его наиболее значимых свойств, например, вычисление площади сечения многогранника, нахождение его периметра, установление возможности вписать или описать окружность около сечения, нахождение площади окружности, вписанной или описанной около исследуемого геометрического образа. На данном этапе выясняется место данного понятия в системе других понятий. Это достигается сле-

дующими путями: установлением связей между отдельными понятиями, теоремами; разноплановой систематизацией материала по различным основаниям; обобщением понятия; конкретизацией понятия.

С целью обеспечения эффективности обучения старшеклассников аналитическим методам распознавания геометрических образов мы предлагаем использовать следующую программу, апробированную нами в течении 6 лет нашей работы по данной проблеме. Программа предполагает знакомство учащихся с понятием вектора, его главными характеристиками длиной и направлением; с основными операциями над векторами: внутренней – сложением, внешней – умножением на число и примерами тернарного отношения-скалярным и векторным произведениями; с понятием декартовой системы координат, координатами точки, правилом вычисления координат вектора, заданного координатами его начала и конца, вычислением скалярного произведения векторов, заданных своими координатами.

Программа (26 ч)

1. Векторный метод в пространстве.

1) понятие вектора. Сложение, вычитание, умножение вектора на число. Коллинеарные и компланарные векторы – 2 ч;

2) применение операций над векторами к решению геометрических задач – 2 ч;

3) угол между векторами. Скалярное произведение векторов – 1 ч;

4) применение скалярного произведения к решению геометрических задач – 2 ч.

2. Векторно-координатный метод в пространстве

1) введение декартовых координат в пространстве – 1 ч;

2) вычисление координат вектора по координатам его начала и конца. Деление отрезка в данном отношении – 1 ч.

3) вычисление длины вектора и расстояния между точками. Выражение скалярного произведения в пространстве через координаты вектора – 1 ч;

4) понятие векторного и смешанного произведения векторов – 2 ч;

5) применение векторно-координатного метода к решению задач – 5 ч.

3. Координатный метод в пространстве.

1) уравнение сферы в пространстве – 1 ч;

2) уравнения прямой в пространстве проходящей через две точки – 1 ч;

3) уравнение плоскости, заданной точкой и вектором ей, перпендикулярным – 1 ч;

4) угол между прямыми, между прямой и плоскостью – 1 ч;

5) угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости – 1 ч;

6) применение координатного метода к решению геометрических задач – 4 ч.

1. Атанасян, Л. С. Геометрия : учеб. для 10–11 классов ср. школы / Л. С. Атанасян. – М. : Просвещение, 2003.

2. Дорофеев, С. Н. Индивидуальная траектория обучения как средство реализации деятельностного подхода / С. Н. Дорофеев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион // Педагогические науки. – 2013. – № 1. – С. 52–56.

3. Дорофеев, С. Н. Личностно ориентированный подход как основа построения индивидуальных траекторий обучения математике / С. Н. Дорофеев // Мир науки, культуры и образования // Горно-Алтайск. – 2013. – № 2 (30). – С. 48–50.

4. Дорофеев, С. Н. Задача как средство формирования математических компетенций / С. Н. Дорофеев, В. Г. Плахова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион // Гуманитарные науки. – 2009. – № 3. – С. 56–65.

5. Погорелов, А. В. Геометрия : учеб. 7–11 классов средней школы / А. В. Погорелов.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ

О. С. Дорофеева, И. А. Казакова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Целью высшего образования является подготовка компетентного специалиста, конкурентного на рынке труда, способного к эффективной профессиональной работе по специальности. Выпускник вуза должен быть подготовлен к самостоятельной производственной деятельности. Чем выше уровень такой подготовки, тем более он востребован рынком труда, тем легче и проще ему трудоустроиться по специальности. Поэтому актуальной задачей современного высшего образования является обеспечение высокого уровня информационной компетентности выпускников.

В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте ВПО по направлению подготовки 231000 «Программная инженерия» сказано: Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями: понимание основных концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с информатикой; готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности; умение применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

Требования ФГОС означают, что процесс подготовки студентов должен обеспечивать развитие и совершенствование умений самостоятельной работы. Эффективность такой работы прямо пропорциональна уровню индивидуализации учебного процесса. Коллективные и групповые формы самостоятельной работы нельзя отрицать, однако, в самостоятельности как таковой всегда заложен элемент индивидуальности.

Поэтому информатика предполагает преобладание индивидуальных форм организации обучения. Благоприятным условием индивидуализации обучения служит то обстоятельство, что уровень владения информационными компетенциями строго различен. Идея индивидуализации учебного процесса и опоры на применение в нем информационно-образовательных технологий является логичной для всех точек зрения и легко воспринимается всеми участниками процесса.

Индивидуализация обучения с точки зрения ее организации предполагает реализацию ряда организационных и дидактических условий. К ним можно отнести:

- необходимость конструирования вариативных учебно-методических комплексов по информатике на основе модельного подхода;
- обеспечение каждого студента комплектами учебно-дидактических материалов в бумажном и электронном вариантах;
- создание организационных условий для гарантированной самостоятельной работы студентов на основе избранной ими индивидуальной траектории изучения информатики.

Индивидуальное обучение студентов становится результативным тогда, когда результаты учебной работы систематически и глубоко контролируются самими студентами и преподавателем. Лучшим вариантом реализации контроля и самоконтроля в обучении информатике является систематическое компьютерное тестирование студентов по каждой теме учебного модуля. Преимущество такого подхода к проведению контроля и самоконтроля состоит в следующем:

- компьютерный контроль воспринимается как объективная оценка результатов работы;
- потребует небольшого количества учебного времени и может осуществляться в индивидуальном порядке, по решению самого студента;
- продвижение студента и его личный уровень овладения предметом представляются в наглядной и убедительной форме, что важно с точки зрения мотивации студентов;
- позволяет преподавателю на индивидуальном уровне отслеживать учебные достижения студентов, внося коррективы в образовательные траектории студентов;
- способствует формированию у студентов уверенности в собственных силах и убежденности в необходимости применения информационных технологий в преподавании различных предметов;
- задает образцы конструирования учебных компьютерных тестов, что будет способствовать дальнейшему профессиональному росту студентов.[1]

Сегодня в высшей школе накоплен значительный опыт в области информатизации, разработки цифрового мультимедийного учебного контента, внедрения новых методик обучения и телекоммуникационных средств обучения для преподавателей и учащихся. Вместе с тем, большая часть из них плохо связана друг с другом. Готовых или разработанных под заказ электронных курсов по информатике явно недостаточно. Основные поставщики и разработчики российского рынка электронных образовательных продуктов физически не могут закрыть все потребности, им просто не хватает ресурсов. Но даже такие средства обучения зачастую имеют хорошо продуманную техническую основу, при откровенно слабой дидактической подготовке разработчиков. Это затрудняет их применение в реальном учебном процессе и мешает добиваться основных задач обучения [2]/

Опыт применения различных средств электронного обучения информатике показывает, что для повышения их дидактической эффективности они должны соответствовать определенным требованиям:

- программной основой таких средств должны быть распространенные программы, например, формата html;
- средства электронного обучения должны быть «открытыми системами», позволяющими дополнять, корректировать, модифицировать как в процессе тестирования, так и в процессе эксплуатации;
- иметь в качестве обязательного ресурса материалы для дополнительного чтения, которые позволяют студентам расширить и углубить их знания по теме, уяснить наиболее сложные понятия и определения, заострить внимание на наиболее важных моментах;

- обязательным элементом средств электронного обучения информатике является терминологический словарь понятий;
- текстовые материалы необходимо дополнять иллюстративным материалом, схемами и таблицами, в том числе в динамической форме.

В силу особого статуса информатики как обязательной для изучения дисциплины студентами различных направлений профессиональной подготовки, современный уровень его преподавания особенно важен.

Средства информационных технологий необходимы при изучении самой информатики и должны соответствовать современному уровню развития самих информационных технологий, а также быть дидактически грамотно выстроенными. Электронное обучение представляется отличным дополнением к классическому обучению и может служить инструментом для повышения качества и эффективности профессиональной подготовки студентов в вузе.

1. Ульянова, И. В. Использование тестовых заданий в процессе оценивания знаний студентов / И. В. Ульянова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 1. – С. 153–158.

2. Дорофеева, О. С. Анализ содержания подготовки студентов по информатике и информационным технологиям / О. С. Дорофеева // Университетское образование : сб. ст. XIV Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза : ПДЗ. – 2010. – С. 98–99.

ВКЛАД Л. А. ЗАГОСКИНА В ГЕОГРАФИЧЕСКУЮ НАУКУ И ЕГО ИЗУЧЕНИЕ В КУРСАХ ГЕОГРАФИИ И КРАЕВЕДЕНИЯ

М. Л. Жогова, С. В. Крашенинникова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

С Пензенским краем связана судьба многих известных географов-путешественников XIX века. К ним относятся Л. А. Загоскин, А. А. Татаринов, Г. И. Невельской, И. А. Лопатин [1, 2, 3]. Всех их объединяла одна цель: «сослужить России незабвенную службу, способствовать своими бескорыстными трудами познанию русской земли и русского народа, а равно и тех стран и народов, сношения с которыми обуславливают его развитие и благосостояние» [4].

Лаврентий Алексеевич Загоскин родился в 1808 г. в селе Николаевка (сегодня Загоскино) Пензенского уезда, в семье мелкопоместного дворянина. Первым местом службы Загоскина после окончания Кронштадтского морского кадетского корпуса в 1826 г. был Каспий. С 1835 г. он нес службу строевого офицера на Балтийском море. К 1836 г. относится первое произведение Загоскина – очерк «Воспоминание о Каспии».

В 1838 г. лейтенанту Лаврентию Загоскину разрешено перейти на службу в Российско-Американскую компанию. Эта компания осваивала русские владения в Северной Америке. Однако в России к тому времени отсутствовала проработанная политика в отношении статуса отдаленных территорий [5], и хотя в первой половине XIX в. Аляска приносила доходы за счет торговли пушниной, впоследствии (в 1867 г.) произошла передача Русской Америки Соединенным штатам в обмен на чек на сумму 7,2 млн долл.

14 августа 1839 г. бриг «Охотск» под командованием Загоскина взял курс из Охотска к берегам Русской Америки. Затем в течение двух лет Загоскин ходил на судах «Байкал» и «Елена» из Новоархангельска в Охотск и в Калифорнию, где располагались русские поселения.

В 1842 г. Загоскину было поручено готовиться к путешествию в глубинные районы Аляски. Надо было изучить пути вывоза мехов для меновой торговли с чукчами. 4 мая 1842 г. бриг «Охотск» оставил Новоархангельск и через два месяца подошел к Михайловскому редуту в заливе Нортон. Здесь четыре месяца Загоскин готовил экспедицию в бассейн реки Квихпак: собирал сведения о населении района, вел гидрологические и метеорологические наблюдения. Причем наблюдения за состоянием погоды велись по собственной инициативе Л. А. Загоскина, до официального учреждения в России в 1858 г. Метеорологического комитета с целью сбора метеорологических данных.

4 декабря 1842 г. экспедиция покинула Михайловский редут и прошла в глубь материка в бассейны рек Квихпак (сейчас Юкон) и Кускоквим. Только 26 сентября 1844 г. бриг «Охотск» возвратился в Новоархангельск.

Собранные Загоскиным материалы и коллекции сразу же привлекли внимание географов. В 1846 г. в «Записях Гидрографического департамента» появилась первая статья Загоскина о Михайловском редуте. В 1847 г. первую часть записок Загоскина опубликовал журнал «Библиотека для чтения». Вскоре «Пешеходная опись» Загоскина вышла отдельной книгой. В 1935 г. «Пешеходная опись» была переведена на Аля-

ске на английский язык. В Москве книга была переиздана в 1956 г. под названием «Путешествия и исследования лейтенанта Лаврентия Загоскина в Русской Америке в 1842–1844 гг.» [3].

Эта книга правдиво рассказала читателю о природе далекой окраины России и населявших ее племенах. В. Г. Белинский на страницах «Современника» оценил работу Загоскина как одну из наиболее замечательных ученых статей того времени. Загоскин стал действительным членом Русского географического общества. Ему была присуждена премия Академии Наук. Рецензент А. Ф. Миддендорф указывал, что исследования Загоскина ценны тем, что охватили территорию контакта эскимосских племен с распространяющимися с востока североамериканскими индейцами. Современники отмечали, что труд Загоскина, написанный не ученым, не географом, а рядовым морским офицером, отличается точностью географических наблюдений и описаний. Данные Загоскина о рельефе, климате, режиме рек, животном и растительном мире Аляски долго оставались материалом для исследования специалистов. Коллекции птиц и растений Загоскина до сих пор хранятся в Зоологическом и Ботаническом музеях Академии наук в Петербурге. Л. А. Загоскин составил подробное описание быта и хозяйства эскимосов (он называл их туземцами канг-юлит) и атабасков (индейцев), изучил товарообмен между ними.

Дружелюбно, сочувственно и без всякого превосходства Загоскин относился к коренному населению, он видел в народах, стоящих на иной ступени развития, своих братьев. Такие позиции Загоскина как этнографа нашли дальнейшее развитие в трудах Н. Н. Миклухо-Маклая и других русских гуманистов-исследователей.

Таким образом, вклад Лаврентия Алексеевича Загоскина в географическую науку состоит в том, что он тщательно исследовал бассейны рек Юкон и Кускоквим, представлявших в то время «белое пятно» на географической карте. Он прошел пешком и проплыл в лодке свыше 5000 верст, проник в районы, где до него не ступала нога европейца, открыл науке неизвестный мир эскимосских и индейских племен. Нет вины Л. А. Загоскина в том, что сейчас Аляска не является территорией России. До самых последних дней жизни Загоскин не мог примириться с продажей Аляски Соединенным Штатам. Он сделал все, что мог, для своего Отечества, и оно должно хранить память об этом самоотверженном человеке. Именем Загоскина названо село в 33 км от Пензы по трассе Пенза-Тамбов.

К сожалению, не все школьники и студенты знают о заслугах нашего земляка, внесшего большой вклад в изучение природы и населения Земли. Изучение вклада пензенцев, и в том числе Л. А. Загоскина, в развитие географии должно входить в задачи географии, истории и краеведения. Однако учителей часто останавливает тот факт, что территория, которую исследовал Загоскин, сейчас не принадлежит России, и в 8–9 классах, когда изучается именно российская территория, о Загоскине не упоминают. Также редко вспоминают о нем на часах, отведенных географии родного края, тем более что родовая усадьба исследователя не сохранилась.

Вклад Загоскина в географическую науку можно раскрыть для школьников при изучении темы «Открытие и исследования территории Северной Америки» в 7 классе. Вопросы, связанные с исследованиями Загоскина, могут рассматриваться на факультативных занятиях по географии. Один из вариантов изучения этой темы – подготовка докладов и рефератов учащимися.

На спецкурсе по краеведению в Пензенском университете студентам предлагается подготовить и защитить рефераты на следующие темы:

1. Этапы жизненного пути Л. А. Загоскина.
2. Маршруты путешествий Л. А. Загоскина (тема предполагает составление картосхем маршрутов).
3. Л. А. Загоскин как этнограф.
4. Природа Аляски в книге Л. А. Загоскина.
5. Л. А. Загоскин и Пензенский край.

Использование первоисточника – издания «Путешествия и исследования лейтенанта Лаврентия Загоскина в Русской Америке в 1842–1844 гг.» – необходимое условие подготовки.

1. Алексеев, А. Русские географические исследования на Дальнем Востоке и в Северной Америке. (XIX – начало XX в.) / А. Алексеев. – М. : Наука, 1976.

2. Марков, С. Н. Вечные следы. Книга о землепроходцах и мореходах / С. Н. Марков. – М. : Молодая гвардия, 1973.

3. Путешествия и исследования лейтенанта Лаврентия Загоскина в Русской Америке в 1842–1844 гг. – М. : Изд-во географ. литературы, 1956.

4. Саушкин, Ю. Г. Географическая наука в прошлом, настоящем и будущем / Ю. Г. Саушкин. – М. : Просвещение, 1980.

5. Карнишина, Н. Г. Национальные окраины Российской империи в середине XIX – начале XX в. / Н. Г. Карнишина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – Пенза. – 2011. – № 2. – С. 22–28.

О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 10.05.03 В РАМКАХ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»

С. Л. Зефирова, А. Ю. Щербакова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Курсовое проектирование (КП) является завершающим этапом изучения дисциплины «Управление информационной безопасностью», предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», и предназначено для закрепления и углубления знаний и получения практических навыков по планированию процессов управления информационной безопасностью применительно для определенной организации, где процессы управления рисками рассматриваются как основополагающие при обеспечении информационной безопасности (ИБ).

Особенности и цели деятельности организации определяют особенности идентификации и анализа риска [1, 2]. В соответствии с вариантами технического задания на КП в качестве объектов исследования предлагаются организации, осуществляющие различные виды деятельности, такие как, например:

- производство товаров (ООО по разработке и продаже программных средств, центр по продаже строительных материалов и др.);
- производство услуг (филиал коммерческого банка, фонд социального страхования, отделение пенсионного фонда, провайдер интернет-услуг, оператор сотовой связи, частное охрannое предприятие, центр по трудоустройству и др.);
- осуществление контроля, управления (регистрационное отделение ГИБДД, районная налоговая инспекция, бухгалтерия промышленного предприятия, аудиторская компания и др.);
- здравоохранение (поликлиника, аптечный склад, диспетчерская служба скорой помощи, фонд обязательного медицинского страхования и др.).

В ходе выполнения КП студентами приобретаются следующие навыки:

- анализ особенностей деятельности организации и использования в ней автоматизированной системы (АС), идентификация основных и вспомогательных информационно-технологических ресурсов (активов [3]), подлежащих защите;
- идентификация угроз ИБ [3], разработка модели угроз ИБ;
- выявление уязвимостей информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы организации;
- оценивание рисков ИБ в АС [4];
- определение способа обработки рисков и выбор защитных мер для обеспечения ИБ АС [2,5];
- разработка политик ИБ АС [1].

Итогом КП является проведение оценки рисков ИБ [1] организации определенного вида деятельности, выбор способа и мер обработки рисков ИБ и формирование политики ИБ организации, АС, а также частных политик ИБ организации. То есть, КП охватывает все процессы планирования системы менеджмента информационной безопасности организации [6].

Таким образом, КП способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- ПК-14 – способность проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы;
- ПК-20 – способность разрабатывать политики информационной безопасности автоматизированных систем;
- ПК-32 – способность проводить анализ особенностей деятельности организации и использования в ней автоматизированных систем с целью определения информационно-технологических ресурсов, подлежащих защите
- ПК-33 – способность участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации;
- ПК-34 – способность формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности автоматизированной системы.

Используемые в КП способы идентификации и анализа рисков ИБ организаций различных видов деятельности основаны на методах, предложенных в действующих национальных стандартах Российской Федерации, что свидетельствует об актуальности работы и применимости ее к выработке у будущих специалистов навыков по решению их профессиональных задач в научно-исследовательской [7] и проектно-конструкторской деятельности.

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005–2010 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности».
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799 «Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью».
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий».
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-3-2007 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 3. Методы менеджмента безопасности информационных технологий».
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-4-2007 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 4. Выбор защитных мер».
6. Зефилов С. Л. Процессы системы менеджмента информационной безопасности организации / С. Л. Зефилов, В. Б. Голованов // НАДЕЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО – 2005 : тр. Междунар. симп. : в 2 т. ; под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2005. – 1 т. – С. 60–62.
7. Горшкова, О. О. Исследовательская деятельность как неотъемлемый компонент профессиональной подготовки будущего инженера / О. О. Горшкова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 2 (26). – С. 169–176.

ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Н. В. Камардина, В. В. Костиневич, И. П. Ястребова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования третьего поколения предполагает модернизацию учебно-воспитательного процесса, которая должна обеспечить формирование у выпускников вузов определенной системы компетенций – знаний, умений, навыков, максимально соответствующих требованиям и запросам работодателей. Компетентностный подход утверждает приоритет развития базовых общекультурных и профессиональных компетенций личности в процессе ее становления в образовательном процессе вуза для обеспечения успешной жизнедеятельности личности во всех ее сферах. Принятие компетентностного подхода требует от преподавателей новой системы оценочных средств результатов образования, необходим переход от оценки знаний к оценке компетенций. Речь идет не о перестройке содержания образования, а о совершенствовании образовательных технологий на основе постоянного взаимодействия преподавателя со студентом.

Процесс изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», дающей прочную основу для формирования концепции безопасности труда и жизнедеятельности у обучающихся, представляет собой ряд последовательных этапов: лекции – лабораторные работы – практические занятия – самостоятельная работа по изучению дисциплины. Поэтому при формировании общекультурных и профессиональных компетенций необходимо использовать новые подходы к обучению на учебных занятиях по БЖД, характерные для каждого из перечисленных этапов. Для студентов младших курсов основными формами обучения должны выступать: анализ конкретных ситуаций, эвристическая беседа, метод ситуационно-ролевой игры и творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа. Применение метода анализа конкретных ситуаций (case-study) на занятиях по БЖД является одним из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся [1]. Он развивает способность к анализу жизненных и производственных задач. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, студент должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации. Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения. В основе метода case-study лежит коллективное решение обучающимися проблемных задач. Задачи могут быть разнообразными, например, техническими, социальными, управленческими и др. Задача может требовать нахождения конкретного решения или определения совокупности действий, которые приведут к выходу из критической ситуации. Такие задачи, в отличие от традиционных учебных задач, будучи построены на реальном материале, могут не иметь однозначного решения, и могут содержать избыточную информацию или ее недостаток, т.е. несут проблемный характер.

На практических занятиях по БЖД, на наш взгляд, лучше использовать эвристическую беседу. Данный метод путем искусно сформулированных наводящих вопросов и примеров побуждает студентов прийти к самостоятельному правильному ответу. Эвристический метод заключается в получении знаний при условии, что преподаватель не учит, а помогает разобраться в материале [2]. Для проведения такой эв-

ристической беседы на практических занятиях надо хорошо преподнести студентам теоретический материал данной темы и суметь активизировать им свое мышление. Чтобы использовать такой метод необходима предварительная подготовка студентами той или иной темы самостоятельно, а в аудитории – проработка ее по методическим материалам. Перед студентами ставится задача по изучаемой теме в ясной и доступной форме, тем самым побуждая их самим найти истину в ходе обсуждения. Для решения трудных проблем можно поставить несколько наводящих вопросов и примеров, т.е. подвести поэтапно учащихся к достижению цели. Коллективная беседа эффективнее, когда в работу включаются все студенты группы. Эта форма (получившая название «мозговой штурм») сложнее в исполнении, она направлена на овладение приемами поисковых действий.

Использование метода ситуационно-ролевой игры заключается в учебном моделировании конкретной практической, производственной проблемной ситуации [3,4]. Анализируя конкретную ситуацию, будущие специалисты должны определить – есть ли в ней проблема, в чем она состоит, сформулировать свое отношение к ней, предложить алгоритм выхода из сложившихся условий. Такой метод обучения позволяет развить у студентов навыки творческого решения нестандартных задач, дает возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить несколько их оценок. Кроме этого создаются условия для интеграции знаний из разных дисциплин, необходимых для разрешения этих ситуаций.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа по дисциплине «БЖД», направленная на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышает творческий потенциал студентов. Она предполагает следующие виды работ: поиск, анализ, структурирование и презентация информации; написание реферата; выполнение графических работ с применением компьютерных технологий; исследовательская работа и участия в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

Таким образом, использование в учебном процессе активных форм проведения занятий будет способствовать формированию необходимых компетенций у студентов по общепрофессиональной дисциплине БЖД, что является одним из требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата на основе ФГОС.

1. Абрамова, С. В. Анализ конкретных ситуаций как метод обучения школьников на уроках курса «Основы безопасности жизнедеятельности» / С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров // Современные проблемы безопасности: направления, подходы и технологии : Материалы XV Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 22–23 ноября 2011 г. / под ред. В. П. Соломина. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. – 206 с. – С. 126–128.

2. Латыпов, Н. Н. Инженерная эвристика / Н. Н. Латыпов, С. В. Елкин, Д. А. Гаврилов ; под ред. А. А. Вассермана. – М. : Астрель, 2012. – 320 с.

3. Белов С. В. Концепция непрерывного многоуровневого образования в области безопасности жизнедеятельности / С. В. Белов, В. А. Девисилов // Экология. Риск. Безопасность : мат. рег. науч.-практ. конф. / под общ. ред. А. П. Кузьмина. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2005. – С. 3–5.

4. Воровщиков, С. Г. Компетентностный подход в образовании. Философия образования / С. Г. Воровщиков. – 2007. – № 2. – С. 27–31.

5. Фомин, Н. Е., Ивлев В.И. Общекультурные компетенции в стандартах высшего профессионального образования / Н. Е. Фомин, В. И. Ивлев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – Пенза. – 2012. – № 4. – С. 180–186.

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ВУЗОВСКОМ И ШКОЛЬНОМ КУРСАХ ГЕОГРАФИИ

Ю. С. Качалина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

География как учебный предмет включает основы естественных и общественных наук, в сферу ее изучения входят природная среда, население и хозяйство. Географическая наука сегодня меняется, ее уже невозможно представить без человека, без отношения к человеку, без заботы о человеке. Усиливается гуманистическая роль географии, которая раньше мало принималась во внимание. Социальные проблемы выходят на новые позиции.

Значение географии в современном обществе усиливается. Человек в результате своей деятельности нарушает естественный ход природных процессов. Сегодня общество понимает конечность своего существования по причине деградации окружающей среды. Решить эту проблему можно только путем гармонизации отношений природы и человека. В самом обществе происходят негативные процессы. К числу но-

вых задач социальной географии относится изучение различий между субъектами Российской Федерации, регионами мира, которые явились причиной межнациональных конфликтов. Они усугубляются диспропорциями в уровне жизни населения, слабым представлением о культуре, традициях, особенностях характера народов, населяющих нашу страну и мир. Решить эти проблемы можно, осуществив духовно – нравственную коррекцию современной культуры, духовно возвысив человечество, объединив ментальные ценности разных культур в целостном мировоззрении [2, 3].

При изучении населения содержание изучаемого материала может быть обогащено рассмотрением культуры, традиций, особенностей характера людей, творчества. Культурологический подход в географическом образовании позволяет рассматривать географическую среду через призму культуры, определяя меру человечности по отношению к природе, социуму, глубину духовности и уровень гуманистических качеств личности. В этом случае изучаемые природные и социально-экономические объекты рассматриваются как целостные образования, вписанные в бытие человека. Реализация культурологического подхода в географическом образовании есть способ гармонизации отношений между обществом и природой, направленный на сохранение нашей планеты, на созидательную социально-экономическую, деятельность общества, на понимание бытия трех составных начал: Природы, Человека, Общества [4]. При изучении хозяйственной деятельности человека содержание может быть дополнено приведением в качестве примера реальных жизненных ситуаций, связанных с принятием решений, ситуаций морального выбора.

В процессе обучения географии важно формировать взгляды и убеждения в том, что планета Земля – Родина людей разных рас, все они равны по умственному развитию, среди каждой из них есть талантливые люди, доказать это примерами. Важно заострить внимание на том, что во многом быт, культура, традиции народов определяются условиями природной среды, в которой они развивались. Что различия во внешнем строении – приспособленность к природным условиям.

Многообразие жизни на земле реализуется в школьной географии посредством усиления страноведческой составляющей в построении структуры и содержания предмета. Страноведческие знания будут служить школьникам способом рассмотрения мира, позволят увидеть, понимать и оценивать сложную систему взаимосвязей между людьми, территорией и природной средой. В центр страноведческих характеристик необходимо поставить человека, людей, народы материков и стран, их образ жизни, материальную и духовную культуру, хозяйственную деятельность [1].

Рассмотрение вопросов, связанных со взаимодействием природы и общества, ее изменением в процессе хозяйственной деятельности человека способствует формированию убеждения учащихся в том, что природа имеет большое значение в развитии общества, накладывает свой отпечаток на уровень развития и специализацию хозяйства. При этом важно показать учащимся, что отношение к природе как к источнику материальных благ привело к возникновению многих экологических проблем [5].

Школьная география знакомит учащихся с основными методами научного исследования и некоторыми фактами из истории развития науки. Этот материал показывает им, как осуществляется накопление географических знаний, какое практическое применение имеют научные исследования. Сведения о методах исследования и достижениях современной науки убеждают учащихся в том, что человеку доступны самые, казалось бы, скрытые тайны природы.

При изучении развития географических знаний осуществляется исторический подход, его реализации способствует изучение фактов из истории географических открытий, новейших достижений современной науки. Историко-географический подход знакомит школьников с изменениями политической карты, особенностями практики природопользования в различных регионах мира, с процессом нарастания экологических проблем в пределах материков, океанов и отдельных стран.

В процессе обучения географии важно говорить не только о достижениях науки, но и рассказывать о проблемах, еще не решенных географией. Это усиливает интерес к предмету, а главное – учащиеся начинают относиться к географии как к науке, которая постоянно развивается, совершенствуется методы исследования. Примерами могут служить рассказы о перспективах изучения Антарктиды, Мирового океана, космоса, строения Земли.

География имеет широкие возможности для воспитания любви к Родине, гордости за свою страну. В курсе географии России школьники узнают о том, какие народы населяют нашу страну, какие у них обычаи, традиции. Мысль о том, что на протяжении многих веков люди разных национальностей жили рядом, что без прочного союза народов нашей страны, без дружеских взаимоотношений между ними наше многонациональное государство не будет иметь успехов в будущем, позволит формировать и укрепить толерантное сознание.

Школьный курс географии знакомит учеников с различными видами трудовой деятельности населения, знакомит учащихся с тем, что представляет собой труд человека в разных отраслях хозяйства страны, какие средства и орудия труда он использует. При изучении географии у учеников формируются научные взгляды на некоторые явления общественной жизни. География показывает ученикам, что труд – это основа жизни и развития общества, с различными видами трудовой деятельности населения, с тем, что представляет труд в разных отраслях хозяйства, какие средства труда используются.

Обогащает содержание географии использование литературных произведений. Например, изучая электроэнергетику России, интересным будет рассмотрение не только экономической эффективности

строительства ГЭС, но и связанных с этим нравственных проблем. Очень хорошо их иллюстрирует рассказ В. Распутина «Прощание с матерой», в нем показана трагедия людей, всю жизнь проживавших на острове, который подлежал затоплению при строительстве ГЭС на Ангаре. Сюжет этого произведения может служить основой для организации круглого стола, где будут обсуждаться другие варианты строительства ГЭС, учитывающие интересы местных жителей.

Таким образом, география имеет уникальные возможности для установления межпредметных связей и их реализации, так как она одновременно исследует проблемы окружающей среды и общества, которое развивается в ней. География комплексно рассматривает общество, природную среду и взаимосвязи между ними.

1. Душина, И. В. Необходимы ли в структуре школьной географии страноведческие курсы / И. В. Душина // География в школе 2002. – № 2. – С. 8–12.
2. Котляков, В. М. Избранные сочинения. География в меняющемся мире / В. М. Котляков. – М. : Наука, 2001. – Кн. 3. – 488 с.
3. Максаковский, В. П. География в меняющемся мире / В. П. Максаковский // География в школе 2003. – № 4. – С. 3–7.
4. Николина, В. В. Культурологический подход в школьном географическом образовании / В. В. Николина // География в школе. – 2004. – № 5. – С. 12–18.
5. Симакова, Н. А. Природно-ресурсный потенциал как фактор социально-экономического развития региона / Н. А. Симакова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2013. – № 1. – С. 151–159.

ПРИНЦИП СУБЪЕКТИВНОСТИ И ФИГУРА «ДРУГОГО» В НОВОЕВРОПЕЙСКОЙ ФИЛОСОФИИ

Г. М. Кириллов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Уже со времен античности, когда был сформулирован широко известный тезис Протагора о человеке как мере всех вещей, был сформулирован вопрос о том, какое место человек занимает в мироздании, т.е. возникла потребность в его самоопределении. Первым этапом становления субъективности стала эпоха, получившая в концепции К.Ясперса название «осевого времени». В этот период в целом ряде очагов мировой ойкумены произошел революционный переход к новому типу культуры, основанному на монотеизме, одновременно формулируется принципиально новый – критический – уровень интерпретации сложившейся культуры. Качественный сдвиг в культуре был инициирован переходом от замкнутых локальных сообществ к сообществам более крупным и открытым. Прежний инверсионный диалог, ориентированный на консервацию традиционных ценностей и смыслов, уже не отвечал потребностям общества. Нужен был новый тип культуры и новый экзистенциальный тип личности, ориентированный на перемены, поиск новых ценностей и смыслов, т.е. медиационный диалог. Новому типу человека – самодетерминированной личности – отвечал новый религиозный идеал, воплощенный в Боге-личности. В Новое время эти интуиции античности оформились в понятие «субъект», ставшее знаковым (конституирующим) для дальнейшего развития европейской философии. По словам Ю. Хабермаса, «религиозная жизнь, государство и общество, равно как и наука, мораль и искусство, превращаются в модерне в соответствующие воплощения принципа субъективности» [1, с. 18].

Именно с провозглашения человека субъектом начала, по словам М. Хайдеггера, складываться классическая картина мира. Однако под субъектом понимался не телесно-духовный человек в своих индивидуальных проявлениях, а децентрированная субъективность, выходящая за рамки повседневной жизни людей. Одной из основных проблем модерна, по мнению Ю. Хабермаса, стало несовпадение принципа субъективности с человеческой самостью. Это принцип, реализуемый только в «комплексе», «механизме», системе реагирования, коренным образом изменил представление человека об окружающем мире, и последний сделался для него картиной. По мнению М. Хайдеггера, сущностью этой картины является ее составность, система. Хайдеггер подчеркивает: «Где мир становится системой, система приходит к господству, притом не только в мышлении» [3, с. 110]. При этом существует опасность, что система вырождается в системность, т.е. лишенную всякой жизненности схему. Выходом здесь может стать междисциплинарный подход. По словам В. П. Кошарного, «параллельное изучение истории специальных наук и различных форм философии – важнейшая методологическая установка всякого историко-философского исследования» [1, с. 46]. В данном случае следует обратиться к социально-философским исследованиям.

Индивидуализм и даже эгоизм субъективности может быть преодолен только в сплоченном «Мы» социальной системы. Но от этого сплочения он имеет тенденцию усиливаться и становится инструментом «технического господства над землей». Ф. Теннис по этому поводу говорил, что социальный субъект представляется теми, кто его составляет, в виде отдельной личности, что определяет наличие у данного субъекта единой социальной воли, целостность которой поддерживается тем, что права одних утверждаются в виде обязанностей других.

Принцип субъективности, с точки зрения Гегеля, является главным принципом Нового времени. Он определяет и превосходство эпохи Нового времени, и ее кризисное состояние: мир модерна испытывает себя и как мир прогресса, и как мир отчужденного духа. Сущностной чертой модерна Гегель полагает отнесенность его структур к самому себе, он черпает свою нормативность не из традиции, а из самого себя – это он и называет принципом субъективности. По словам Гегеля, «принцип нового мира есть вообще свобода субъективности, требование, чтобы могли, достигая своего права, развиваться все существенные стороны духовной тотальности» [2, с. 17]. Гегель определяет субъективность через «свободу» и «рефлексию»: «Величие нашего времени в том, что признана свобода, собственность духа, заключающаяся в том, что он есть в себе и для себя» [2, с. 17]. Ю. Хабермас выделяет четыре коннотации принципа субъективности у Гегеля:

а) индивидуализм: в мире модерна своеобразие, сколько бы особенным оно ни было, может претендовать на признание...;

б) право на критику: принцип модерна требует, чтобы обоснованность того, что должен признавать каждый, была для него очевидной...;

с) автономию действия: времени модерна присуще, чтобы мы добровольно принимали на себя ответственность за то, что мы делаем...;

д) наконец саму идеалистическую философию – философия постигает знающую себя идею.

Последняя четверть XX в. ознаменовалась в философии практически единогласной констатацией «смерти субъекта». Этот приговор выносился самыми различными направлениями современной философии: постструктуралистами (Л. Альтюссер, М. Фуко), герменевтикой, диалогической этикой Э. Левинаса и аналитической философией.

По мнению философов франкфуртской школы, вина в «смерти субъекта» лежит на нем самом, вернее, причина в непомерных амбициях его разума. Теоретики франкфуртской школы, Хоркхмайер и Адорно, в своей работе «Диалектика просвещения» констатировали, что торжество индивидуализма и субъективности – нового типа мироощущения – и его воплощение в качестве «рациональной цели» общественной практики привело к результату, прямо противоположному ожидаемому: уничтожению человека как субъекта этого процесса. По их словам, «господство человека над самим собой, полагающее его самость ... есть уничтожение субъекта, ради которого это господство и осуществляется» [2, с. 120].

Расщепленное «Я» новоевропейской философии может вновь обрести свое единство в контексте субъект-субъектных отношений – посредством «Другого». Конструкт «Другого» сформировался на базе синтеза идей диалогизма, высказанных в рамках неклассической философии (экзистенциальный психоанализ, современная философская антропология, философская герменевтика и др.). Фундированию этого конструкта способствовали в том числе идеи о так называемом «коммуникативном существовании» («бытие-с» у Хайдеггера, «со-бытие с Другим» у Сартра, «бытие-друг-с-другом» у Бинсвангера, «отношение Я – Ты вместо Я – Оно» у Бубера, «преодоление отчаяния благодаря данности Ты» у О.Ф.Большова, «малый кайрос» как подлинность отношения Я с Ты у П. Тиллиха и т.д.)

Новейшая философия пришла к необходимости конституирования фигуры «Другого» в качестве диалектической противоположности субъекту. Человек не может быть субъектом вне взаимодействия с «Другим». Но в качестве «Другого» у него выступает первоначально весь мир, его окружающий, который он одушевляет, живой и неживой. В разные эпохи этот «Другой» воспринимался по-разному и принимал различный облик: дух предка, бог, ближний, вождь. Процесс складывания субъективности – это процесс внутреннего диалога, внутреннего самоутверждения личности с «Другим». Сущностью такого диалога было противопоставление традиционного представления о «Другом» с его критическим пониманием в культуре «осевой эпохи». Итак, характер этого диалога менялся в зависимости от отношения к «Другому». В целом в «осевые» периоды истории ценность «Другого» возрастала относительно уровня предшествующего периода. Отношение к «Другому» экстраполировалось на окружение человека. Так внутренний диалог перешел во внешний.

1. Кошарный, В. П. Социологический подход к истории философии (Е. В. Де Роберти) / В. П. Кошарный // «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион». – 2013. – № 2 – С. 46.

2. Хабермас, Ю. Философский дискурс о модерне. Двенадцать лекций / Юрген Хабермас ; пер. с нем. – 2-е изд. испр. – М. : «Весь Мир», 2008. – 416 с.

3. Хайдеггер, М. Время картины мира / М. Хайдеггер // Новая технократ. волна на Западе. – М. : «Прогресс», 1986. – 450 с.

ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСАЛТИНГ И АУДИТ В СФЕРЕ ДОУиАД» В РАМКАХ ФГОС ВПО ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Ю. Г. Кирюхин, Г. В. Кошелева, М. А. Катыева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В 2011–2012 учебном году российские вузы перешли на федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения, в основу которых положен компетентностный подход [1].

Их разработка осуществлялась в соответствии с Комплексом мероприятий по реализации Приоритетных направлений развития системы образования Российской Федерации на период до 2010 года и Планом мероприятий по реализации положений Болонской декларации в системе высшего профессионального образования Российской Федерации на 2005 – 2010 годы.

Поэтому и на кафедре «Информационное обеспечение управления и производства» ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет» также осуществлен переход на подготовку бакалавров по направлению 034700.62 «Документоведение и архивоведение», а для их обучения разработаны рабочие программы по новым дисциплинам. Одной из таких дисциплин является «Консалтинг и аудит в сфере документационного обеспечения управления и архивного дела», которая входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра.

Необходимость преподавания дисциплины обусловлено тем, что в России все больше стали появляться консалтинговые и аудиторские компании. Поэтому необходимо подготовить бакалавров готовых работать в этих компаниях. Изучение дисциплины «Консалтинг и аудит в сфере документационного обеспечения управления и архивного дела (ДОУиАД)» позволит детально рассмотреть тенденции развития консалтинга и аудита в России и за рубежом, принципы работы консалтинговых компаний и их услуги.

Целью изучения дисциплины «Консалтинг и аудит в сфере ДОУиАД» является овладение студентами достаточного и необходимого уровня теоретических знаний и навыков их применения в решении практических задач: диагностики состояния делопроизводства и архивного хранения документов, организации документооборота на предприятии; обследование и подготовка материалов по результатам диагностики системы ДОУ и архивного хранения документов; проведение аудита, оказание услуг по хранению архивных документов и по архивной обработке документов. Процесс ее изучения направлен на формирование и закрепление у бакалавров следующих компетенций [1]:

- знать принципы организации и функционирования архивного аутсорсинга (ПК-35);
- владеть методами проведения аудита ДОУ и архива организации, способностью оказывать консультативную помощь в организационных и технологических вопросах ДОУ и архивного дела (ПК-51);
- владеть технологией управления документацией (ПК-52);
- владеть базовыми знаниями в области менеджмента качества, принципами организации системы менеджмента качества (ПК-53).

В результате ее изучения студенты должны знать профессиональную терминологию; законодательную и нормативно-методическую базу, регламентирующую технологию управления документацией; принципы организации и функционирования архивного аутсорсинга. На основе приобретенных знаний они овладеют способностью оказывать консультативную помощь в организационных и технологических вопросах ДОУ и архивного дела. А также овладеть методами проведения аудита ДОУ и архива организации, способностью оказывать консультативную помощь в организационных и технологических вопросах ДОУ и архивного дела; технологией управления документацией.

Для оценки степени овладения компетенциями авторами разработаны тесты, использующие семантической модели для построения сети понятий [2].

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо удовлетворительное усвоение программ в полном объеме у студентов по следующим дисциплинам: «Документоведение», «Организация и технология ДОУ», «Архивоведение», «Архивное право», «Документирование деятельности системы менеджмента качества предприятий/Международная стандартизация управления документацией».

В аудиторную нагрузку дисциплины «Консалтинг и аудит в сфере ДОУиАД» входят лекционные, лабораторные занятия, курсовое проектирование, сдача экзамена, а также различные формы контроля. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к лабораторным работам занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам, работу с конспектом лекций и изучение рекомендованной литературы, написание курсовой работы. Это позволяет им закрепить и углубить знания, полученные в ходе аудиторных занятий.

Всего студенты в течение семестра должны выполнить 4 лабораторные работы. На каждую работу отводится от 4 до 10 аудиторных часов в зависимости от ее сложности. На лабораторных занятиях проводится изучение принципов работы консалтинговой компании и осуществления ее функций на конкретном примере. Это позволит студентам овладеть способностью проведения процедуры проведения аудита в сфере ДОУ и оказания консультационных услуг.

При проведении лабораторных занятий используются: разбор конкретных ситуаций, использование информационно-справочной системы «КонсультантПлюс» для нахождения нормативных законодательных актов и форм документов.

За каждое выполненное задание студент может получить как минимальное количество баллов, так и максимальное их количество. Количество полученных студентом баллов зависит от сложности задания, результатов его выполнения, а также от знания теоретического материала, который является основой для выполнения каждой лабораторной работы.

Дисциплина является предшествующей для прохождения преддипломной практики по архивоведению и выполнения квалификационной работы бакалавра.

Таким образом, преподавание дисциплины «Консалтинг и аудит в сфере ДОУиАД» в рамках ФГОС ВПО третьего поколения позволит бакалаврам по направлению 034700.62 «Документоведение и архивоведение» овладеть методами проведения аудита ДОУ и архива организации, способностью оказывать консультативную помощь в организационных и технологических вопросах ДОУ и архивного дела; технологией управления документацией.

1. Фионова, Л. Р. К вопросу выбора метода принятия решений по управлению профессиональной переподготовкой военно-служащих в сфере ДОУ на основе компетентностного подхода / Л. Р. Фионова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки Специальный выпуск. – 2008. – С. 235–242.

2. Фионова, Л. Р. Использование семантической модели для построения сети понятий в автоматизированной системе тестирования знаний при аттестации армейских кадров / Л. Р. Фионова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки Специальный выпуск. – 2008. – С. 243–253.

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И ИХ КОМПОНЕНТОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ТЕПЛОВЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

А. С. Кособоков, А. В. Затылкин, Н. К. Юрков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Введение

Надежность и качество работы современных радиоэлектронных средств (РЭС) во многом зависят от различных факторов, в том числе и от воздействий окружающей среды. Поэтому проведение исследования моделей проектируемых РЭС и физические испытания их прототипов на устойчивость к внешним воздействующим факторам (механическим, климатическим и т.д.) на этапах проектирования играют важную роль [1–3].

Одним из наиболее опасных видов внешних воздействующих факторов является тепловое воздействие [4]. Тепловое воздействие весомо влияет на электрические параметры устройства, поскольку незначительное увеличение температуры приводит к изменению режима работы элементов, что в свою очередь сказывается на выходных характеристиках. Поэтому каждое новое устройство должно проходить испытание на специализированных стендах на предмет соответствия ТЗ. Для этого разработан ряд гостовских методик по испытанию аппаратуры на воздействие внешних факторов [5].

Для нужд учебного процесса кафедры «КиПРА» «Пензенского государственного университета» разработано устройство, получившее название «Лабораторный стенд для проведения испытаний электронных средств и их компонентов на устойчивость к тепловым воздействиям». Это устройство позволило студентам оценить влияние внешних воздействующих факторов на радиоэлектронные средства, а так же получить практические навыки и умения согласно гостовским методикам проведения испытаний на практике, а также наглядно продемонстрировать влияние температурного фактора на работу устройства [6–8].

Описание основных узлов устройства

Представленное устройство выполнено на современной элементной базе с применением инновационных технологий. В качестве управляющего элемента применен микроконтроллер семейства «Atmel» ATMEGA8A, использование которого существенно снизило ее стоимость и повысило надежность.

В качестве устройства ввода вывода информации применен двух строчный шестнадцатери символьный LCD дисплей, на который в процессе работы выводятся все необходимые для проведения эксперимента данные. Для ввода параметров в установку предусмотрена шести кнопочная матричная клавиатура, с помощью которой оператор задает режимы работы камеры. Для сигнализации режимов работы устройства

выведены три служебных светодиода, по состоянию которых оператор определяется установленный режим работы. Для определения температуры внутри камеры применена специализированная микросхема DS18B20.

Для развязки силовой части устройства от управляющего микроконтроллера предложено использовать семиструнную оптопару.

Программное обеспечение для управляющего микроконтроллера разработано на языке высокого уровня C++ в среде CodeVision AVR. Моделирование взаимодействия программно-аппаратного обеспечения проведено в среде имитационного моделирования «Proteus 7 Professional» (рис. 1).

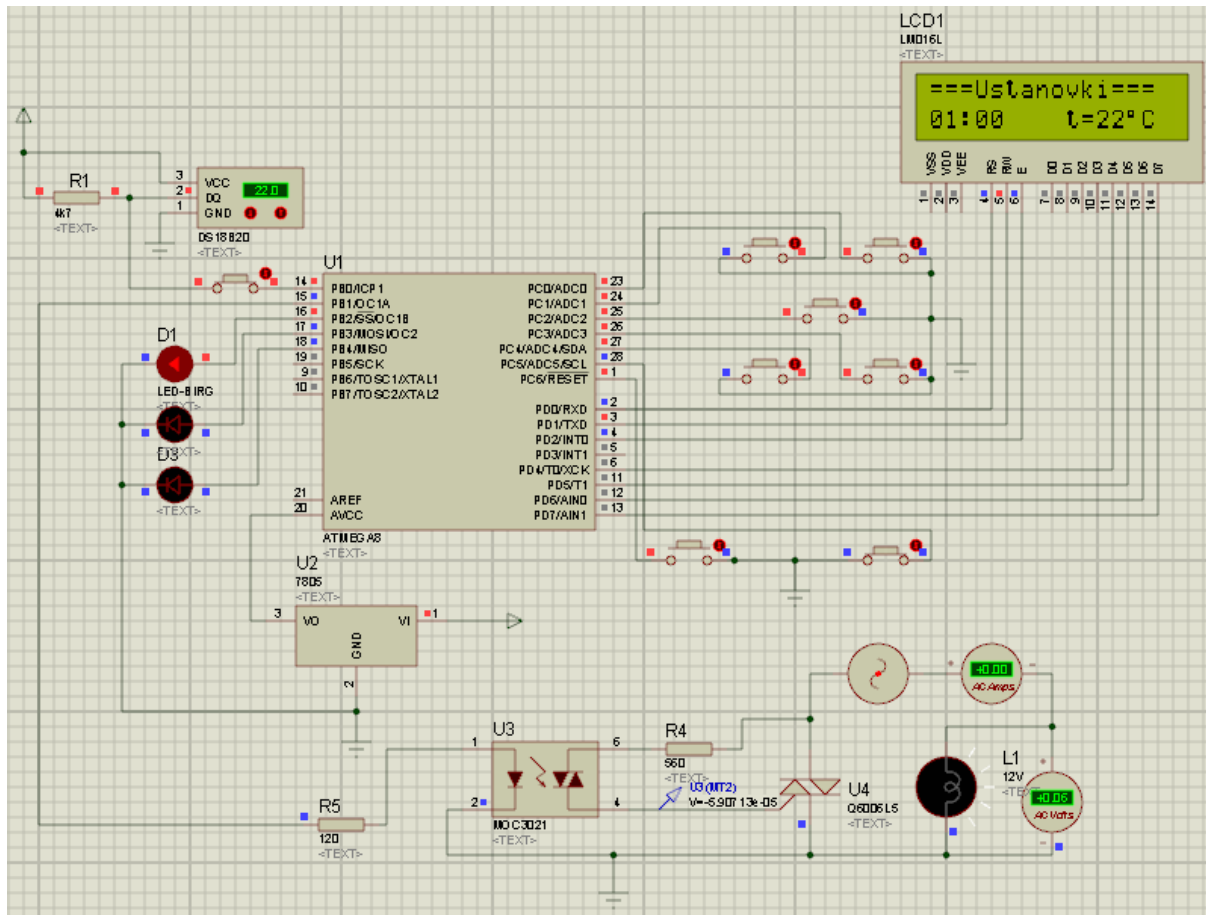


Рис. 1. Моделирование работы лабораторного стенда

После моделирования работоспособности устройства собран действующий макет лабораторного стенда для проведения испытаний электронных средств и их компонентов на устойчивость к тепловым воздействиям.

Вывод

Разработанный лабораторный стенд для проведения испытаний электронных средств и их компонентов на устойчивость к тепловым воздействиям позволяет студентам кафедры КиПРА Пензенского государственного университета получить практические навыки и умения проведения испытаний печатных плат, макетов, готовых изделий на предмет теплового воздействия согласно ГОСТ 28200–89 (Испытание на сухое тепло).

1. Затылкин, А. В. Управление исследованиями моделей радиотехнических устройств на этапе проектирования / А. В. Затылкин, А. Г. Леонов, Н. К. Юрков // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии: научно-технический журнал. – Астрахань : Издат. дом «Астраханский университет», 2012. – № 1 (17). – С. 138–142.

2. Юрков, Н. К. Автоматизация производственных процессов изготовления радиоэлектронных средств : учеб. пособие / Н. К. Юрков, А. В. Затылкин, В. Г. Недорезов. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – 120 с.

3. Затылкин, А. В. Алгоритм проведения проектных исследований радиотехнических устройств опытно-теоретическим методом / А. В. Затылкин, И. И. Кочегаров, Н. К. Юрков // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2012. – Т. 2. – С. 361–366.

4. Лысенко, А. В. Программа инженерного расчета температуры перегрева кристалла электроадиокмента и его теплоотвода / А. В. Лысенко, Н. В. Горячев, И. Д. Граб, Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2012. – Т. 2. – С. 242–243.
5. ГОСТ 20.57.406–81 files.stroyinf.ru. – URL: <http://files.stroyinf.ru/Data1/23/23436>.
6. Затылкин, А. В. Метод связанных систем в моделировании процесса обучения / А. В. Затылкин, В. Б. Алмаметов, И. И. Кочегаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2010. № 4 (6). – С. 86–89.
7. Володин, П. Н. Экспонирование фоторезиста на печатных платах в условиях учебной лаборатории / П. Н. Володин, А. В. Затылкин // Актуальные вопросы образования и науки : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. : в 14 ч. // Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-общество», 2014. – 11 ч. – С. 61–64.
8. Лабораторный комплекс в архитектуре ИКОС как основа формирования умений / А. В. Затылкин, И. Д. Граб, Н. К. Юрков, Н. В. Горячев, В. Б. Алмаметов, В. Я. Баннов, И. И. Кочегаров // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2008. – Т. 1. – С. 213–215.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «АТМОСФЕРА. КЛИМАТЫ ЗЕМЛИ» В ВУЗОВСКОМ И ШКОЛЬНОМ КУРСАХ ГЕОГРАФИИ

С. В. Крашенинникова, М. Л. Жогова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Основной проблемой географического образования в России в настоящее время является разрыв между теоретическими знаниями и их практическим применением. Изучение темы «Атмосфера. Климаты Земли» в вузовском и школьном курсах географии призвано сгладить этот разрыв, перекинув «мостик» между теорией и практикой.

Возможности использования практических знаний, полученных ранее, зависят от дидактической цели, содержания и структуры урока. При изучении темы «Погода» в 6 классе урок полностью строится на использовании краеведческого материала (анализируются материалы наблюдений за погодой). Однако на большинстве уроков краеведческий материал может использоваться лишь на одном из этапов (проверка знаний, изучение нового материала, закрепление и повторение пройденного, выполнение самостоятельной работы).

В вузовском курсе и на уроках в 8 классе по теме «Климат. Климатические ресурсы», «Климат Пензенской области» краеведческий материал используется при сравнительной характеристике изучаемых территорий с Пензенской областью. Климатические (агроклиматические) ресурсы изучаются как фактор социально-экономического развития региона [3]. Краеведческий материал можно использовать и для выполнения практической работы. При изучении темы «Климатические пояса и типы климатов России» учащимся предлагается выбрать несколько населенных пунктов, расположенных западнее, восточнее, севернее и южнее Пензы. На картосхему учащиеся наносят показатели суммарной радиации, коэффициент увлажнения, январские и июльские изотермы, годовое количество осадков, количество дней со снежным покровом и т.д. В процессе практической работы и беседы, проведенной по итогам ее выполнения, они выясняют тип климата своего края, делают выводы об отличиях климата своего населенного пункта (района) от климата районов, расположенных севернее, восточнее и южнее.

Краеведческий материал может быть использован в качестве исходного для постановки вопросов «проблемного» характера, направленных на глубокое осмысление изучаемого материала. Так, при прохождении темы «Ветер и причины его образования» вначале даются сведения о температуре, давлении, а затем преподаватель спрашивает: «Почему сегодня ветер соответствующего направления?» Ответить на вопрос учащиеся смогут, когда рассмотрят механизм образования ветра. Проблемные ситуации могут быть использованы на многих уроках и в 8–9 классах. Проблемный характер должны носить экскурсии в природу в 6–8 классах.

Взаимосвязи между элементами климата и рельефом показывает сравнительный анализ карт, он позволяет установить закономерности в возникновении особенностей климата области, входящих в ее состав низменностей, возвышенностей.

Приемами активизации мыслительной деятельности учащихся являются выполнение письменных самостоятельных работ краеведческого содержания по характеристике объектов, явлений (например – описание сезонов года) и подготовка докладов, сообщений, раскрывающих общие закономерности развития географических явлений в сравнении с особенностями их местного проявления.

По краеведческой тематике можно давать домашние задания, рассчитанные на непродолжительный или длительный срок: описать сезоны года, вычертить графики и т.д.

При изучении темы «Температура воздуха» в 6 классе некоторые авторы учебников рекомендуют использовать данные об изменении продолжительности дня в течение года и высоты полуденного солнца

для своего населенного пункта. Затем эти данные используют для анализа изменения среднемесячных температур, определения среднегодовой температуры, годовой амплитуды колебаний температур воздуха.

К моменту изучения раздела «Атмосфера» учащиеся должны накопить краеведческий материал. Ведется календарь погоды. К моменту изучения раздела «Атмосфера» накапливается большое количество сведений о погоде в своей местности. Полученная информация используется и при работе над темой «Нагревание воздуха, его температура, зависимость температуры воздуха от географической широты» («Температура воздуха. Суточный и годовой ход температуры»). Эту информацию учащиеся отражают в тетрадях в виде таблиц и графиков, но, учитывая, что дети, обучающиеся в 6 классе, очень медленно выполняют работы по заполнению таблиц и построению графиков, предлагаем вынести эти данные на отдельный стенд в кабинете географии [1]. Там будет отражена и другая информация о климатических характеристиках населенного пункта, а именно годовое распределение осадков, график повторяемости ветров разных направлений. Этот стенд можно использовать непосредственно на уроках, посвященных определенным темам.

Продолжительность дня измеряется числом часов солнечного сияния. Понятно, что она зависит в пункте от времени года. Теоретическая продолжительность дня изменяется в Пензе от 7 ч 18 мин 22 декабря до 16 ч 44 мин 22 июля. Действительная продолжительность солнечного сияния зависит не только от широты, но и от облачности, и от закрытости горизонта. Показываем зависимость изменения температуры воздуха в течение года от продолжительности дня. Делаем вывод, что среднемесячная температура воздуха зависит от продолжительности дня.

Для определения полуденной высоты солнца над горизонтом воспользуемся формулой:

$$h = (90^\circ - \varphi) \pm \varphi_0,$$

где h – полуденная высота солнца над горизонтом, φ – широта места, φ_0 – параллель, где солнце в зените. Определяем полуденную высоту солнца в дни равноденствий и солнцестояний. В Пензе это будет $36^\circ 48'$ в дни равноденствий ($h = (90^\circ - 53^\circ 12') \pm 0'$). В дни солнцестояний 22 июля – $60^\circ 15'$ ($h = (90^\circ - 53^\circ 12') \pm 23^\circ 27'$), 22 декабря – $13^\circ 21'$. Можно для наглядности сделать схематический чертеж кажущегося пути солнца над горизонтом в весенний, зимний и летний периоды для Пензы. На этом рисунке будет отчетливо видно изменение продолжительности дня в разные сезоны года и изменение высоты Солнца над горизонтом [2]. По рисунку проводят работу, с использованием вопросов:

- можно ли по месту восхода и захода Солнца точно определить направление сторон горизонта?
- когда Солнце бывает выше всего и ниже всего над горизонтом в Пензе и где оно в этот день бывает в зените?

Затем необходимо рассчитать полуденную высоту солнца над горизонтом на 15 (или какое-то другое) число каждого месяца. Сравниваем показатели со среднемесячной температурой воздуха и делаем выводы, что температура зависит от угла падения солнечных лучей.

Опираясь на собранные материалы о погоде, учащиеся устанавливают связи между направлением ветра и характером погоды. Например, юго-восточные ветры – сухие. Они часто приносят засушливую погоду. Ветры северных направлений чаще всего вызывают похолодание, осадки, весенние заморозки и т. д.

Начальный курс географии – это первая ступенька, от которой во многом зависит успех дальнейшего изучения предмета. Если в 6 классе познавательный интерес к обучению не появится, наивно полагать, что он проявится в старших классах. Поэтому особенно важно, чтобы изучение нового предмета как можно больше опиралось на повседневный опыт учащихся. Начальный курс географии благодаря краеведческому содержанию имеет прекрасные возможности для изучения предмета не в кабинете, а на природе.

Студентам географических специальностей сложно дается изучение закономерностей распределения климатических показателей. Для облегчения понимания проводятся исследования на местности. Они проходят во время полевых практик. Студенты, используя метеорологические приборы, получают сведения о состоянии метеоэлементов на разных формах рельефа, на склонах различной экспозиции. Полученные с приборов синоптические показатели анализируются, сравниваются с данными предыдущих лет, изучаются изменения. Затем, используя практически полученные данные, студенты защищают курсовые и дипломные работы, тем самым уменьшают разрыв между теоретическими знаниями и их практическим применением.

1. Крашенинникова, С. В. Использование краеведческого материала при изучении темы «Температура воздуха» в школьном курсе географии / С. В. Крашенинникова // Естественнотехническое образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Пенза, 2010). – Пенза : ПГПУ, 2010. – С. 73–75

2. Крашенинникова, С. В. Преимущество школьного и вузовского образования при изучении курса «Общее землеведение» / С. В. Крашенинникова // Естественнотехническое образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (Пенза, 2007). – Пенза : ПГПУ, 2007. – С. 95–97.

3. Симакова, Н. А. Природно-ресурсный потенциал как фактор социально-экономического развития региона / Н. А. Симакова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2013. – № 1. – С. 151–159.

О ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 10.05.03 В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

О. В. Липилин, В. А. Мали

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Согласно ФГОС ВПО по направлению подготовки 10.05.03 (090303.65) «Информационная безопасность автоматизированных систем» [1] в рамках естественнонаучного и математического цикла дисциплин предусмотрена дисциплина «Информатика», при изучении которой студенты наряду с получением знаний по способам и формам представления информации, информационным системам, процессам обработки информации и сетям передачи данных, должны овладевать навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов).

В рекомендациях ПГУ Р 151.1.35.003–2004 «Чтение лекций и проведение практических и лабораторных занятий» [2] в разделе по организации процесса проведения лабораторных занятий указано, что студенты должны оформлять отчеты по проведенным работам. Там же приводится примерное содержание отчета и требование соответствия отчета ЕСКД и ГОСТам. Кроме того, в ФГОС ВПО по направлению подготовки 10.05.03 указано, что специалист в рамках научно-исследовательской деятельности должен решать профессиональные задачи по подготовке научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ.

В учебном плане специальности 090303.65 предусмотрены лабораторные и практические занятия. В цикле лабораторных работ предусмотрено изучение и практическое использование офисных приложений. В ходе выполнения лабораторных работ студенты, в частности, получают навыки по использованию возможностей текстовых процессоров, что должно позволять студентам применять полученные навыки для подготовки отчетов по различным видам работ. Однако особенностью проведения лабораторных работ является то, что основное внимание направлено на овладение студентами возможностями текстовых процессоров по редактированию и форматированию документации, что не позволяет в полной мере рассмотреть требования нормативных документов, в частности ГОСТ 7.32 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», которым должны соответствовать научно-технические отчеты по результатам выполненных работ.

Для более комплексного формирования навыков и умений у студентов были разработаны методические указания для практических работ по информатике «Оформление технической документации средствами текстовых процессоров», позволяющие студентам установить связь между положениями нормативного документа и оформляемой ими документацией. Одной из особенностей методических указаний является подробное рассмотрение основных требования ГОСТ 7.32 к структуре и правилам оформления научных и технических отчетов о различных научно-исследовательских работах, которые распространяются на отчеты по лабораторным работам, о курсовом проектировании, о прохождении производственной и учебной практик и других видов работ. Также конкретизируются и разъясняются основные положения стандарта применительно к каждому виду оформляемого отчета. Другой особенностью методических указаний является подробное описание процесса автоматизации оформления документации средствами наиболее распространенных текстовых процессоров OpenOffice Writer и Microsoft Word, что позволяет студентам преодолеть затруднения, возникающие при выполнении практических заданий. Методические указания снабжены необходимым иллюстративным материалом, заданиями к практическим работам и примерами оформления титульных листов отчетов и задания на курсовое проектирование.

Разработанные методические указания прошли апробацию на практических работах по дисциплине «Информатика» в осеннем семестре 2013/14 учебного года и при подготовке отчетов о научно-исследовательской работе студентов по исследованию методов преобразования сигналов [3, 4]. Апробация показала, что студенты успешно справляются с выполнением заданий и в результате выполнения всех практических работ у них формируется набор готовых шаблонов и стилей для текстовых процессоров OpenOffice Writer и Microsoft Word, включая шаблоны титульных листов, заданий, рефератов для отчетной документации. В результате у студентов вырабатываются необходимые практические навыки оформления отчетной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем». – URL: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_11/prm60-1.pdf, свободный.

2. Чтение лекций и проведение практических и лабораторных занятий. Рекомендации ПГУ Р 151.1.35.003–2004. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2004. – 47 с.

3. Кашаев, Е. Д. Метод преобразования сигналов на основе управляемой модификации обобщенно-го конечномерного функционального пространства / Е. Д. Кашаев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2005. – № 5. – С. 160–167.

4. Разработка основ методики исследования способов маскирования речевых сигналов / Е. Д. Кашаев, М. Н. Симаков, Н. А. Нуждин, М. С. Коршунов // Многоядерные процессоры, параллельное программирование, ПЛИС, системы обработки сигналов : сб. ст. / сост.: А. В. Калачев, В. В. Белозерских. – Барнаул : Барнаул, 2013. – С. 63–67.

УЧЕТ МНЕНИЯ РАБОТОДАТЕЛЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СОДЕРЖАНИЯ ПРОФИЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН И КОМПЕТЕНЦИЙ

О. Н. Логинов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Вопрос о профессиональных качествах и умениях выпускника ВУЗа всегда был и остается весьма значимым. Российская система образования, пройдя несколько этапов создания моделей интегрированных результатов (например, «квалификационные характеристики», «требования к образованности выпускников»), сегодня вновь ищет новые формы и уровни для оценки качества образования.

В 2010 г. в действие вступили ФГОС ВПО, в соответствии с которыми результат образования определяют приобретенные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускников к моменту окончания вуза. В связи с этими преобразованиями в настоящее время одной из актуальных проблем высшего образования становится развитие общекультурных и формирование профессиональных компетенций студентов.

Подразделение компетенций на общекультурные и профессиональные соответствует двум составляющим высшего образования – академическому и профессиональному.

Цель академического образования – развитие личности обучающегося в социокультурной среде вуза [2]. Цель профессионального образования, в общем смысле, заключается в формировании способности студента успешно решать задачи профессионального рода деятельности в соответствии с заданными стандартами.

Отметим, что можно выделить два основных направления толкования понятия компетенции:

- способность человека действовать в соответствии со стандартами;
- характеристики личности, позволяющие ей добиваться результатов в работе.

Первый подход можно условно назвать «функциональным», поскольку он основан на описании задач и ожидаемых результатов, а второй – «личностным», так как в фокусе – качества человека, обеспечивающие успех в работе.

Таким образом, основной целью современного высшего образования является подготовка высокопрофессионального, конкурентоспособного и востребованного на рынке труда специалиста и, одновременно, формирование всесторонне развитой и социально адаптированной личности.

Следует отметить, что рынок труда ориентирован на высокую демонстрацию профессиональных умений и навыков работника. Однако, как отмечают работодатели, выпускники вузов, как правило, не обладают достаточным уровнем профессионального мастерства. Одна из причин указанной проблемы – это преобладание теоретического обучения над формированием практических умений. Другая проблема состоит в неполном представлении преподавателей профессиональных дисциплин о сущности процесса формирования компетенций, содержанию знаний и умений выпускника, необходимых именно для конкретной специальности.

В этой связи, необходимо отметить, что перечень умений или профессиональных компетенций должен быть сформирован при непосредственном участии работодателей, специалистов-практиков и потенциальных клиентов, а не просто определен государственным стандартом и его видением преподавателей. Кроме того, необходимо учитывать тот факт, что реальное наполнение профессиональных компетенций достаточно мобильно и существенно изменяются с развитием общества и техническим прогрессом. То, что ранее являлось лишь желательным для специалиста определенной отрасли, в настоящее время приобретает особую значимость для потенциального работодателя. Получить полную информацию без привлечения представителей работодателя и практикующих специалистов, практически невозможно. Поэтому, в идеале, анализ потребностей работодателей в профессиональных кадрах должен стать неотъемлемой и обязательной частью деятельности вуза.

В настоящее время учебные заведения практикуют различные формы взаимодействия с работодателями:

- организация практики студентов на предприятии;
- участие специалистов-практиков в обучающем процессе (ведение спец-курсов, проведении семинаров, организация НИОКР-студентов и т.д.);
- трудоустройство выпускников;
- профориентация и консультирование;
- участие в определении требований к специалистам и оценке качества подготовки выпускников;
- стажировка преподавателей [1].

Анализ же потребностей работодателей и требований к профильным компетенциям практически не распространен, так как не достаточно разработана процедура его проведения и использования в учебных заведениях. Однако именно мог бы помочь скорректировать содержание программ обучения и требования к компетенциям выпускников, что повысит гарантии трудоустройства выпускников и как следствие – конкурентоспособность учебного заведения. Достаточно лишь бегло взглянуть на проекты новых ФГОС, чтобы заметить – взаимодействие вуза с представителями производств и потенциальных работодателей предполагается усилить. По сути, представители реальных предприятий региона должны выступать заказчиками определяющими содержание профессиональных и специальных дисциплин, формируемые компетенции и профессиональные навыки.

В Пензенском государственном университете ответственной за реализацию требований ФГОС является выпускающая кафедра. Именно сотрудники выпускающей кафедры разрабатывают и предлагают к утверждению учебный и семестровый планы по направлению, создают сводную матрицу формирования компетенций, собирают с других кафедр и составляют сборник аннотаций рабочих программ, комплекс актуальных рабочих программ по всем преподаваемым по направлению дисциплинам. Именно сотрудники выпускающей кафедры должны осуществить сбор мнений работодателей и обеспечить формирование профессиональных компетенций студентов с учетом полученных результатов. Вместе с тем, для того чтобы анализ требований работодателей к профессиональной подготовке студентов стал неотъемлемой частью деятельности выпускающей кафедры необходимо не только определить его значимость и сформулировать цели и задачи, но и освоить механизм и процедуры его осуществления.

Из всех методов первичного сбора информации, для учета мнений работодателей о содержательном составе профессиональных компетенций и профильных дисциплин наиболее эффективно можно использовать:

- Ранжирование – один из самых простых в данном случае методов, может быть применен для определения ведущих, профессионально значимых компетенций.

- Анализ должностных инструкций и иных документов, определяющих характер профессиональной деятельности работника предприятия. Позволяет рассмотреть содержание конкретной компетенции через реальные производственные навыки, которыми студент должен овладеть.

- Анкетирование. Применение данного метода поможет сформировать целостное представление как о значимости каждой конкретной компетенции, ее реальном наполнении, так и о содержании профильных дисциплин. Однако для этого потребуются грамотное составление специального инструмента – анкеты.

В содержание анкеты работодателя на наш взгляд следует внести вопросы по следующим темам:

- ранжирование общекультурных и профессиональных компетенций по степени значимости для данного отдела или предприятия;

- по конкретному содержанию профильных дисциплин;

- о важности конкретных профессиональных знаний, умений и навыков.

Таким образом, для организации сбора и учета мнений работодателей нужно организовать следующие этапы [3]:

- 1) критериальный отбор представителей работодателей, с классификацией их по профессионально значимым критериям (например по форме собственности предприятия, по близости представителя предприятия к реальному производственному процессу и т.д.);

- 2) разработка анкеты и инструкции по ее заполнению;

- 3) анкетирование работодателей;

- 4) обработка полученных в ходе анкетирования результатов;

- 5) корректировка образовательной программы:

- содержания рабочих программ профильных дисциплин и практик;

- введение специальных дисциплин;

- перераспределение часов на дисциплины, формирующие значимые компетенции, занявшие высшие ранги.

Непосредственно анкетирование работодателей можно организовать как с помощью современных интернет технологий, электронной почты, так и в процессе прохождения студентами различного рода практик включив соответствующий пункт в содержание их отчета.

1. Анисимов, А. П. Проблемы формирования современной модели выпускника на основе компетенций, определяемых социальными партнерами вуза / А. П. Анисимов, С. В. Нарушкевич // Право и образование. – 2008. – № 2. – С. 48–54.

2. Логинова, О. А. Концептуальные основы формирования и развития образовательного пространства средних и высших учебных заведений России в XIX – начале XX в.: современный подход / О. А. Логинова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 4 (24). – С. 187–193.

3. Фионова, Л. Р. Взаимодействие с работодателями при определении важности компетенций бакалавра / Л. Р. Фионова // Внедрение европейских стандартов и рекомендаций для систем гарантии качества образования / под общ. ред. Г. Н. Мотовой. – М. : Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, 2011. – С. 232–241.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ

О. С. Маковеева, Л. Н. Савина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Переход всей системы российского образования с «знаниевой» парадигмы на компетентностную, от простой передачи знаний к содействию и поддержке обучающихся в овладении компетенциями, постулирован в новых федеральных государственных образовательных стандартах, в том числе, в профессиональном образовании. Компетентностный подход, лежащий в основе современной модернизации образования, не является совершенно новым и ориентирован на освоение умений, способов деятельности (М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер, В. В. Давыдов). Компетентностная ориентация новых стандартов требует внедрения новых технологий обучения и соответствующих им подходов к системе контроля и проверки уровня подготовки обучающихся по заданным стандартам.

Оценка результатов обучения – одна из тем, которая, в связи с внедрением ФГОС ВПО, имеет особую значимость и актуальность при подготовке учителей-предметников.

В структуре профессиональной компетентности учителя биологии выделяют следующие компоненты:

- *мотивационно-ценностный* (совокупность потребностей, мотивов, интересов, ценностных ориентаций, направленность на реализацию профессиональных способностей);
- *когнитивно-деятельностный* (совокупность профессиональных знаний, умений и навыков и их соответствие профессиональным компетенциям, практическая готовность к осуществлению профессиональной деятельности);
- *личностно-рефлексивный* (совокупность важных для профессиональной педагогической деятельности личностных качеств – сотрудничество, гуманизм, лидерство, ответственность, коммуникабельность, эмпатийность, оптимизм, вера в себя, фрустрационная толерантность, эмоциональная устойчивость и рефлексия) [1].

Специалиста, который обладает знаниями и умениями в определенной сфере общественного производства и необходимыми для этого личностными характеристиками, принято называть компетентным. Профессиональное умение вычлениют в качестве одного из компонентов состава квалификации, поскольку наличие профессиональных умений у специалистов непосредственно относится к процессу их профессиональной деятельности [2].

Когнитивно-деятельностный компонент профессиональной компетентности учителя биологии, наряду с общеучебными, проектировочными, методическими, технологическими, организационными, включает диагностические профессиональные умения и навыки. Диагностические умения учителя имеют особое значение для объективной оценки состояния биологической подготовки учащихся и базируются на *знании* современных методов и средств системы контроля результатов обучения учащихся по биологии; *умении*: проектировать и осуществлять контроль учебных достижений учащихся, применять различные методы оценивания; *владении*: методами объективного контроля и оценивания результатов обучения по биологии.

На основе информации, полученной во время контроля, можно предупредить становление ошибочных навыков, сделать обобщающие выводы о методе обучения, определить уровень подготовки учащихся, оценить их работу, изменить приемы и траекторию обучения. Поэтому особенно важно научить студентов - будущих учителей использовать весь арсенал форм и видов контроля, при этом осуществлять отбор наиболее эффективных. В силу этого, особую значимость приобретает введение дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения» для студентов педагогических специальностей, позволяющее сделать процесс контроля в школе объективным, технологичным и эффективным.

Виды и формы контроля, применяемые в практике обучения биологии в школе, весьма разнообразны. Одним из общепризнанных объективных инструментов, используемых в системе педагогических измерений, является тест. В последнее время отмечается тенденция доминирующей позиции тестового контроля в системе проверки. Педагогическое тестирование – один из наиболее стандартизованных и объективных методов контроля и оценивания знаний и умений обучаемых, который лишен таких традиционных недостатков других методов контроля знаний, как неоднородность требований, субъективность экзаменаторов, неопределенность системы оценок и т.п. [3]. При этом студент как будущий учитель, сталкивается с проблемой выбора качественного теста среди множества предлагаемых в литературе. Различия между тестами определяются, в первую очередь, целями их применения. На этом основании мы знакомим студентов с тестами, предназначенными для организации текущего, тематического, рубежного и итогового контроля.

Наиболее распространенная уровневая модель педагогических измерительных материалов используется в трех взаимосвязанных блоках. Первый блок заданий ориентирован на проверку степени владения школьником биологического материала на уровне «знать». Задания второго блока оценивают степень владения биологическим материалом на уровне «знать» и «уметь». Здесь составляются задания, в которых нет явного указания на способ выполнения, и ученик для их решения самостоятельно выбирает один из изучен-

ных способов. Задания данного блока позволяют оценить не только знания по биологии, но и умение пользоваться ими при решении стереотипных (типовых) задач. Третий блок, содержащий практикоориентированные задания, представлен заданиями, содержание которых, предполагает применение комплексных знаний, умений, необходимых для самостоятельного конструирования способа решения задания; анализ ситуаций, взятых из повседневной жизни школьника; и позволяют проявить индивидуальные, творческие способности, развивать нетрадиционный способ мышления, характерный и необходимый для современного человека. С этих позиций, сами тестовые задания являются наиболее информативными в плане технологии оценки профессиональных навыков будущего учителя. Составление студентами практикоориентированных заданий третьего блока свидетельствует о степени формирования у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

При конструировании своего теста, студенты учатся составлять тестовые задания разных форм, предназначенные для контроля фактуальных, причинных знаний, проверку классификационных, алгоритмических, сравнительных, системных знаний и умений по биологии [4]. Легче всего студенты составляют тестовые задания закрытого типа на проверку фактуальных, классификационных, сравнительных знаний и умений. Затруднения вызывает создание тестовых заданий закрытого и особенно открытого типа на проверку алгоритмических, причинных и системных знаний и умений.

Методика создания педагогических тестов предполагает дальнейшее их апробирование, выборочное использование или активное применение в процессе обучения биологии в школе в период прохождения педагогической практики студентами выпускных курсов, а также позволяет осуществлять диагностическую функцию оценивания при формировании профессиональных компетенций в период освоения содержания программы обучения в вузе.

1. Шапран, Ю. П. Компоненты профессиональной компетентности учителей биологии / Ю. П. Шапран // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии : сб. ст. XXXII Междунар. науч.-практич. конф. – Новосибирск, 2013.

2. Сохранов-Преображенский, В. В. Развитие профессиональных умений студентов в образовательной среде вуза как основа их смыслообразующей профессиональной подготовки / В. В. Сохранов-Преображенский // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3 (27). – С. 162–169.

3. Отраслевой стандарт Министерства образования РФ. Педагогические тесты. Термины и определения. – М., 2001.

4. Дятлова, К. Д. Составление тестовых заданий по биологии : учеб. пособие / К. Д. Дятлова, Т. Г. Михалева. – М. : Центр тестирования Министерства образования России. – 2002. – 76 с.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ОФИСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Н. Н. Надеева, М. А. Катыхшева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На протяжении последних десятилетий автоматизация офисной деятельности является одним из основных стимулов развития мировой информационной индустрии. Спектр решений, предлагаемых для автоматизации офисной деятельности, включает офисные пакеты, средства организации коллективной работы и обмена информацией, решения для автоматизации управления компанией и многое другое. Поэтому при подготовке бакалавров по направлению 080200.62 «Менеджмент» уже на первом курсе в учебный план введена дисциплина «Автоматизация офисной деятельности» («АОД»), необходимость преподавания которой обусловлено тем, что автоматизированный офис помогает эффективно управлять персоналом фирмы, поддерживает внутрифирменную связь персонала, а также предоставляет менеджерам новые средства коммуникации.

Цель преподавания дисциплины «АОД» состоит в формировании основных компетенций и предполагает изучение теоретических основ, принципов построения и организации функционирования современных средств вычислительной техники различного назначения и способов их эффективного применения.

Дисциплина «АОД» входит в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра и относится к блоку дисциплин Б2.2.2.1 «Математический и естественнонаучный».

В качестве основного объекта оценки освоения дисциплины выступают общекультурные и профессиональные компетенции, под которыми понимаются «способности применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области» [1]. Процесс изучения дисциплины «АОД» направлен на формирование и закрепление у бакалавров кафедры «Менеджмент» следующих компетенций:

– понимать роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний (ОК-16);

– владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-17).

В результате изучения этой дисциплины бакалавры должны знать основные принципы работы с программными средствами подготовки текстовых документов; основы работы с табличными процессорами; владеть основными технологическими операциями по работе в среде баз данных.

Трудоемкость программы по дисциплине «АОД» составляет 4 зачетные единицы. В аудиторную нагрузку дисциплины входят лекционные и лабораторные занятия, а также различные формы контроля. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к лабораторным работам занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам, работу с конспектом лекций и изучение рекомендованной литературы. Это позволяет им закрепить и углубить знания, полученные в ходе аудиторных занятий.

Всего студенты в течение семестра должны выполнить 9 лабораторных работ, на каждую из которых отводится от 2 до 6 аудиторных часов в зависимости от ее сложности. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов график выполнения лабораторных работ, в котором указывается количество часов, отведенных на каждую работу, определяя таким образом контрольные точки выполнения и защиты работы, а также методику расчета величины текущего рейтинга по дисциплине.

На лабораторных занятиях студенты осваивают такие элементарные деятельностные компетенции как:

– способность разработать электронную форму документа; способность автоматизировать почтовую рассылку документов; способность организовать совместную работу пользователей с документом, для освоения которых используются средства автоматизации программы MS Word 2010;

– способность разработать электронные таблицы для решения задач экономического содержания средствами программы Microsoft Excel 2010;

– способность разработать структуру базы данных, способность обработать данные с помощью запросов и способность создать отчет средствами программы Microsoft Access 2010.

Выполнение каждой лабораторной работы начинается с изучения паспорта элементарной деятельностной компетенции (ЭДК) по каждой работе. Паспорт компетенции – это обоснованная совокупность вузовских требований к уровню сформированности компетенции по окончании освоения основной образовательной программы [3]. Паспорт ЭДК представляет собой таблицу, в первой графе которой указывается содержание ЭДК, а во второй – способности, приобретенные в результате ее освоения [2].

Например, паспорт компетенции лабораторной работы «Освоение элементарной деятельностной компетенции *Создание документов на основе электронных форм*» выглядит следующим образом:

Содержание ЭДК	Способен разработать электронные формы документов
Виды деятельности, в рамках которых данная ЭДК востребована	Организационно-управленческая и научно-исследовательская
Задачи, для решения которых владение данной ЭДК необходимо	Задача 1 (связана с организационно-управленческой деятельностью): создание документов на основе электронных форм в программе MS Word 2010. Задача 2 (связана с научно-исследовательской деятельностью): составление рекомендаций по разработке электронных форм документов, имеющих структуру таблицы в программе MS Word 2010.
ЗК, на базе которых формируется данная ЭДК	ОК-16 – понимать роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний.
НК, которые являются необходимыми для овладения данной ЭДК	ПК-17 - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
Нормативные акты, необходимые для овладения (освоения) данной ЭДК	- Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ. - ГОСТ Р 6.30–2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов». - ГОСТ 2.105–95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
Название предмета (дисциплины), для которого эта ЭДК является исходной компетенцией	Работа в сети Интернет Работа с информационно-правовыми системами
Название предмета (дисциплины), для которого эта ЭДК является целевой компетенцией	Автоматизация офисной деятельности.
Критерии эффективности	Определен набор основных полей электронных форм документов. Набор полей электронных форм обоснован в зависимости от вида создаваемого документа

После изучения паспорта компетенции и порядка выполнения работы, студенты приступают к непосредственному выполнению заданий предложенных преподавателем, с использованием компьютера. За каждое выполненное задание студент может получить как минимальное, так и максимальное количество баллов, в зависимости от его сложности, результатов выполнения, а также от знания теоретического материала, который является основой для выполнения данной лабораторной работы.

Основным методом проверки знаний студентов является экзамен, на котором студенты выполняют практическое задание за компьютером, а затем отвечают на теоретические вопросы по курсу. Общая оценка по дисциплине «АОД» складывается из результатов промежуточного, текущего контроля и знаний, показанных непосредственно на экзамене.

Таким образом, приведенная выше методика преподавания дисциплины «АОД» позволит бакалаврам кафедры «Менеджмент» в полной мере овладеть автоматизированными офисными технологиями и применять их в дальнейшем в своей деятельности.

1. Фионова, Л. Р. Адаптивная система непрерывного образования в сфере документационного обеспечения управления на основе компетентного подхода : моногр. / Л. Р. Фионова. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2009.

2. Фионова, Л. Р. К вопросу выбора метода принятия решений по управлению профессиональной переподготовкой военно-служащих в сфере ДООУ на основе компетентного подхода / Л. Р. Фионова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки Специальный выпуск. – 2008. – С. 235–242.

3. Азарова, Р. Н. Разработка паспорта компетенции : метод. рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-преподавательских коллективов вузов. Первая редакция / Р. Н. Азарова, Н. М. Золотарева. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2010. – 52 с.

**СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЯ***И. В. Авдонин, Б. С. Башев, Л. В. Гурьянов**Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия*

Разработка интеллектуальной системы мобильного контроля состояния автомобиля – это многогранная и комплексная задача. Одной из основных задач создания системы является выбор средств разработки. В первую очередь следует определить микроконтроллером ядра системы, а так же защитить современными методами шифрования канал связи мобильного устройства с системой управления автомобиля. От этих решений зависит эффективность и результативность всей системы в дальнейшем.

Выбор микроконтроллера

В настоящее время наиболее распространенными являются следующие архитектуры микроконтроллеров – ARM, PIC и AVR.

ARM – семейство лицензируемых 32-битных и 64-битных микропроцессорных ядер разработки компании ARM Limited. Эти процессоры имеют низкое энергопотребление, поэтому находят широкое применение во встраиваемых системах и доминируют на рынке мобильных устройств, для которых немаловажен данный фактор. По состоянию на 2009 на процессоры ARM приходится до 90 % всех встроенных 32-разрядных процессоров. Процессоры ARM широко используются в потребительской электронике – в том числе КПК, мобильных телефонах, цифровых носителях и плеерах, портативных игровых консолях, калькуляторах и компьютерных периферийных устройствах, таких как жесткие диски или маршрутизаторы [1].

PIC – микроконтроллеры Гарвардской архитектуры, производимые американской компанией Microchip Technology Inc. В номенклатуре Microchip Technology Inc. представлен широкий спектр 8-и, 16-и и 32-битных микроконтроллеров и цифровых сигнальных контроллеров под маркой PIC. Отличительной особенностью PIC-контроллеров является хорошая преемственность различных семейств. Это и программная совместимость (единая бесплатная среда разработки MPLAB IDE), и совместимость по выводам, по периферии, по напряжениям питания, по средствам разработки, по библиотекам и стекам наиболее популярных коммуникационных протоколов [2].

AVR – система команд и архитектура ядра AVR разрабатывались совместно с фирмой-разработчиком компиляторов с языков программирования высокого уровня IAR Systems. В результате появилась возможность писать AVR-программы на языке «C» без большой потери в производительности по сравнению с программами, написанными на языке ассемблера. Огромное преимущество AVR -архитектуры – наличие 32 оперативных регистров, позволяющих в ряде случаев вообще не обращаться к оперативной памяти и не использовать стек. Еще одним из существенных преимуществ AVR стало применение конвейера. В результате для AVR не существует понятия машинного цикла: большинство команд выполняется за один такт. AVR со схемотехнической точки зрения – все выводы в них могут пребывать в трех состояниях (вход/отключено/ выход) и электрически представляют собой КМОП-структуры – значительно удобнее двухтактных портов #51 и предполагает лучшую помехозащищенность (по крайней мере, от помех по шине «земли») [3].

Выбор протокола защиты канала связи

Для обеспечения защиты канала связи целесообразно использовать надежный, проверенный протокол защиты. Наиболее эффективным и распространенным в промышленном масштабе решением на сегодняшний день является KeeLog.

KeeLoq – это блочный шифр, основанный на программном компоненте «**NLFSR**» (NLFSR – регистр сдвига с нелинейной обратной связью). Алгоритм шифрования представляет собой «плавающий код», кодируется и декодируется с помощью NTQ105/106/115/125D/129D и HCS101/2XX/3XX/4XX/5XX. Шифрование происходит блоками по 32 бита с использованием 64 битного ключа, один блок текста шифруется за 528 раундов. KeeLoq используется в дистанционных системах управления замком, например, в таких компаниях как Chrysler, Daewoo, Fiat, GM, Honda, Toyota, Volvo, Volkswagen Group [4].

Выводы

Проанализировав информацию о микроконтроллерах [1, 2, 3, 5], был выбран контроллер архитектуры AVR, конкретно – ATmega2560.

ATmega2560 содержит: 256 кбайт внутрисхемно-программируемой флэш-памяти с возможностью чтения во время записи, 4 кбайт ЭСППЗУ, 8 кбайт статического ОЗУ, 86 линий ввода-вывода, 32 рабочих регистра общего назначения, часы реального времени, шесть гибких таймеров-счетчиков с режимами сравнения и ШИМ, 4 УСАПП, 2-проводной последовательный интерфейс с побайтной передачей, 16-канальный 10-разрядный АЦП с опциональным дифференциальным входным каскадом и программируемым усилением, программируемый сторожевой таймер с внутренним генератором, последовательный порт SPI, JTAG интерфейс для сканирования адресного пространства, реально-временной отладки и программирования. Данный микроконтроллер может работать в широком диапазоне напряжений от 1,8 до 5,5, потребляя при этом не более 16 мА. При этом цена ATmega2560 менее 300 рублей (при заказе крупными партиями).

Для процесса отладки системы целесообразно использовать отладочную плату ArduinoMega на основе ATmega2560.

В качестве метода шифрования канала связи мобильного устройства с системой управления автомобиля был выбран – KeeLog.

Предлагаемая структура интеллектуальной системы мобильного контроля состояния автомобиля представлена на рис. 1.

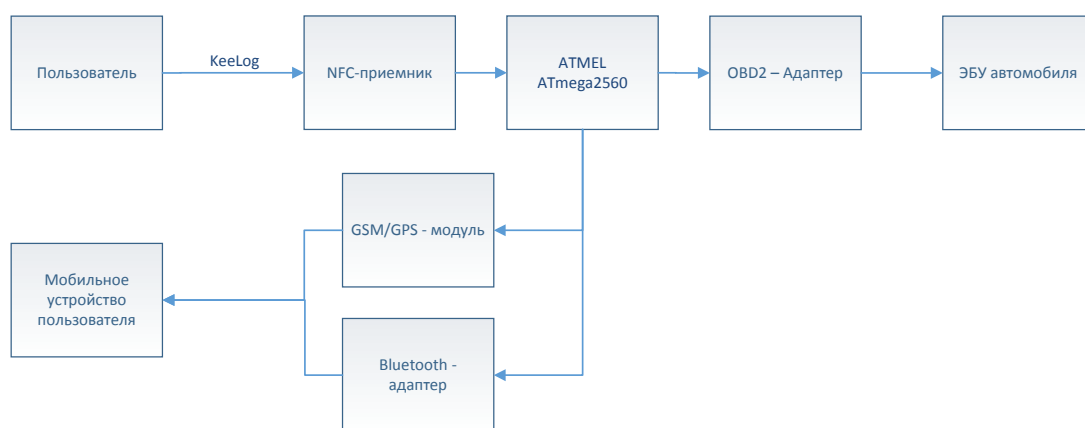


Рис. 1. Структура системы управления

1. Магда, Ю. С. Программирование и отладка C/C++ приложений для микроконтроллеров ARM / Ю. С. Магда. – М. : ДМК, 168 с.
2. Заец, Н. И. Радиолюбительские конструкции на PIC-микроконтроллерах / Н. И. Заец. – М. : Корона-Век, МК-Пресс, 2009. – Кн. 1. – 304 с.
3. Евстифеев, А. В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы Atmel / А. В. Евстифеев. – М. : Издат. дом «Додэка-XXI», 2005. – Мировая электроника.
4. «KeeLog», Википедия. – URL: <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=KeeLoq&oldid=59017572> (Дата обновления: 20.11.2013).
5. Архангельский, А. А. Подключение специализированных процессоров к персональному компьютеру с применением интерфейса usb / А. А. Архангельский, Е. И. Гурин, Б. А. Савельев // «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки». – Пенза : ПГУ, 2011. – № 2.

СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

И. В. Акимова, М. А. Родионов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Изменение парадигмы подготовки будущих учителей – бакалавров педагогических специальностей требует изменения стратегии преподавания многих дисциплин профессионального цикла. Именно с предметного обучения на первых-вторых курсах должна вести работа преподавателей, которая затем станет

полноценной основой для методического роста будущего учителя-предметника. Именно с предметов профессионального цикла начинается формирование специальных компетенций, которые призваны отличать учителя информатики от любого другого. Среди таких специальных компетенций можно отметить: СК-2 (способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации); СК-3 (владеет современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации); СК-4 (способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации).

На наш взгляд, уже при преподавании таких профессиональных предметов, как, например, «Программирование», «Теоретические основы информатики», «Практикум по решению задач на ЭВМ» должны использоваться современные образовательные технологии, которые позволят, с одной стороны усилить эффект от подачи материала, а с другой стороны, уже опосредованно готовят будущего учителя к самостоятельной подготовке и рациональному использованию современных интерактивных информационных технологий (ИИТ) в обучении.

В качестве примера использования ИИТ в подготовке бакалавра педагогических специальностей хотелось рассмотреть наш опыт в обучении программированию. В соответствии с последними ФГОС ВПО для направления «Педагогическое образование» (профиль «Информатика») [3], будущий бакалавр не столько должен являться квалифицированным программистом, сколько обладать определенными компетенциями по составлению алгоритмов и написанию программ на одном из современных языков программирования, например, Pascal, C++.

С другой стороны, ЕГЭ по информатике и ИКТ предполагает решение задач на программирование и в части А (А12), и в части В (В2, В5, В8, В14), и тем более в части С (С1, С2, С4). При этом, очевидно, что задача учителя не только уверенно решать подобные задания, но и владеть основными приемами составления алгоритмов достаточно сложно структурированных программ, использующих составные типы данных и дополнительные алгоритмы [2].

При подготовке и проведении занятий по курсу программирования мы используем различные ИИТ:

- электронные учебники;
- интерактивные программные ресурсы фирмы 1С;
- презентации Power Point;
- программное средство для интерактивной доски SMART Notebook и т.д.

Примером электронного учебника, разработанного нами в программе Macromedia AuthorWare, является интерактивное учебное пособие по языку Pascal. В его состав входит теоретический материал, набор практических заданий для самостоятельного решения и тестовый материал с автоматической проверкой.

Данный электронный учебник предлагается для организации самостоятельной работы студентов при подготовке к лабораторным работам. Он может быть доступен в локальной сети компьютерного класса, студент имеет возможность доступа к теоретическому материалу лабораторной работы для дополнительной консультации. Практические задания используются для дополнительного набора баллов при подведении итогов по контрольным точкам. Результаты прохождения теста хранятся в отдельном текстовом файле и доступны преподавателю для анализа.

Большой интерес в рассматриваемом контексте представляет возможность использования в ходе проведения занятий для будущих педагогов программных продуктов 1С: Школа, в частности образовательный комплекс «Информатика, 10 кл.» [4]. В комплексе представлен как теоретический материал по многим темам, так и набор практических и тестовых заданий. В том числе, представлен материал по теме «Основы алгоритмизации. Технологии программирования», который может быть эффективно использован при организации обучения по курсу «Программирования» студентов-бакалавров педагогических специальностей. Приведем пример использования данного программного продукта.

В комплексе представлены основные теоретические сведения по одномерным и многомерным массивам, которые могут быть использованы в качестве дополнительного материала для организации самостоятельной работы, которая является неотъемлемой частью подготовки бакалавров.

Материал для практической и самостоятельной работы комплекса может быть использован для организации контроля знаний.

Также комплекс содержит подборку анимированных роликов, наглядно демонстрирующих некоторые важные алгоритмы обработки элементов массива.

Примером такого достаточно «популярного» алгоритма является алгоритм поиска минимума и максимума в одномерном массиве. Основная идея – поэтапное сравнение каждого элемента с промежуточным минимумом или максимумом – наглядно демонстрируется в ролике и может служить основой для написания алгоритма.

Системное применение всех указанных возможностей в процессе обучения программированию будущих педагогов в существенной мере позволяет повысить качество их методической подготовки, о чем свидетельствуют результаты промежуточной и итоговой аттестации.

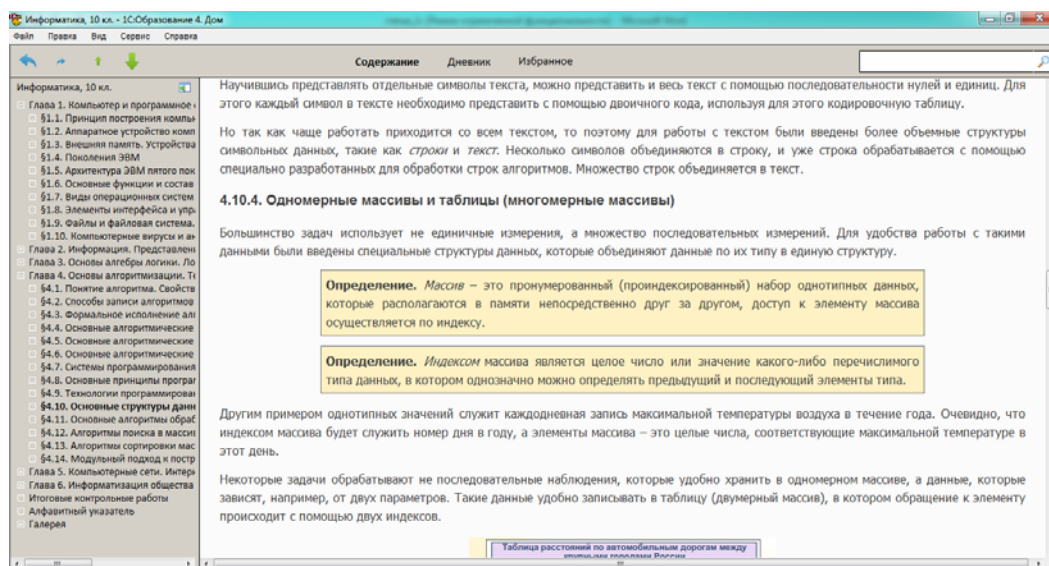


Рис. 1. Фрагмент теоретического материала комплекса

1. Акимов, И. В. Использование интерактивных программных средств при обучении программированию / И. В. Акимов // Информатика в школе. – № 9 (82). – С. 49–51. – 80 с.
2. Родионов, М. А. Использование интерактивных программных средств при обучении программированию / М. А. Родионов, И. В. Акимов // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике : сб. статей XII Междунар. науч.-техн. конф. – Пенза : ПДЗ, 2012. – С. 114–117.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://fgosvo.ru/>
4. Акимов, И. В. Методика обучения теме «Массивы» при обучении программированию бакалавров педагогических специальностей профиля «Информатика» / И. В. Акимов, М. А. Родионов // Новые информационные технологии в образовании : сб. науч. тр. 14-й международной научно-практической конференции (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования. – М. : ООО «1С-Пабблишинг». – 2014. – Ч. 2. – С. 273–276.

ПОДСИСТЕМА РЕОРГАНИЗАЦИИ БАЗЫ ДАННЫХ ГИБКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА

Ю. Р. Алеева, В. В. Дрождин, М. В. Кондрашин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Управление современным бизнесом – это сложный процесс, требующий принятия важных управленческих решений в сжатые сроки, основываясь на анализе большого объема разнообразной информации. Для современного руководителя важно уметь не только быстро решать возникающие проблемы, но и своевременно предотвращать их, направляя бизнес в сторону новых возможностей и благоприятных перспектив.

В настоящее время для автоматизированной поддержки бизнеса широко используются системы поддержки принятия решений (СППР), основу которых составляют информационные системы, обеспечивающие сбор, хранение и обработку больших объемов информации. Однако все существующие системы, с одной стороны, недостаточно интеллектуальны, а с другой – очень трудоемки для модификации и включения новых функций. Поэтому именно жесткость и сложность модификации СППР часто ограничивают гибкость бизнеса [1].

Любая СППР содержит подсистему данных, состоящую из двух компонентов: базы данных (БД) и системы управления базой данных (СУБД). Организация больших объемов информации существенно влияет на скорость обработки данных и эффективность всей системы в целом, поэтому БД должна быть эволюционной и способной самостоятельно совершенствоваться в процессе существования. Для разработки механизма автоматической реорганизации БД необходимо выбрать модель данных, разработать алгоритмы выявления функциональных зависимостей (ФЗ) и проектирования на их основе БД в определенной нормальной форме.

Выбор модели данных будем основывать на следующих положениях: БД будет содержать достаточно большой объем информации и должна быть ориентирована на решение широкого круга задач, а в

начальный момент времени в системе отсутствует информация о будущем использовании данных. В этих условиях в качестве исходной модели данных целесообразно выбрать реляционную модель данных, являющуюся универсальной моделью данных [2]. В процессе использования системы возможен переход от реляционной модели данных, например, к эволюционной модели данных [3, 4]. Однако выявленные в рамках реляционной модели данных ФЗ будут сохраняться и в других моделях, т.к. они отражают целостность объектов предметной области и отношения между ними, а не отношения между данными в конкретной модели данных. Эффективная обработка данных в БД может осуществляться на основе формальных методов [5].

Рассмотрим выявление функциональных зависимостей. Функциональной зависимостью (ФЗ) множества атрибутов y от множества атрибутов x называется зависимость $f: x \rightarrow y$, устанавливающая, что в любой момент времени для одного значения x будет существовать не более одного значения y .

Исходными данными для выявления ФЗ является реляционное (универсальное) отношение R – таблица из n атрибутов и m кортежей. Формальный способ выявления ФЗ состоит из следующих шагов.

1. Для каждого атрибута из R строим домен значений: из множества различных значений атрибута оставляем только дубликатные значения.

2. Формируем анализируемое отношение R' путем замены дубликатного значения номером элемента в домене, уникального значения признаком «уникально», неопределенного значения признаком «не определено».

3. Выявление ФЗ с определяющей частью из одного атрибута.

Если атрибут a_i содержит только уникальные значения (домен $d_i = \emptyset$) и нет признаков «не определено», то существует ФЗ $a_i \rightarrow a_1, a_2, \dots, a_{i-1}, a_{i+1}, \dots, a_n$, а атрибут a_i будет являться простым (из одного атрибута) ключом отношения R .

Если атрибут a_i содержит уникальные, дубликатные и неопределенные значения (домен $d_i \neq \emptyset$) и есть атрибуты, разнообразие которых полностью покрывается разнообразием атрибута a_i , то существует ФЗ $a_i \rightarrow a_1, a_2, \dots, a_k$.

4) Выявление ФЗ с определяющей частью из нескольких атрибутов осуществляется путем последовательной генерации определяющих частей (сочетаний атрибутов) мощности $l = 2 \dots n - 1$ и определения зависимостей $a_1, a_2, \dots, a_l \rightarrow a_{l+1}, a_{l+2}, \dots, a_k$.

Анализируются только определяющие части, редуцированные слева (не содержащие транзитивно зависимых атрибутов). Для анализируемой определяющей части формируется редуцированная справа определяемая часть: из атрибутов отношения R удаляются атрибуты определяющей части и атрибуты, транзитивно зависящие от атрибутов определяющей и определяемой частей.

Анализ на наличие ФЗ заключается в покрытии разнообразий атрибутов определяемой части разнообразием множества атрибутов определяющей части.

Приведенный способ позволяет выявлять минимальное множество ФЗ, редуцированных слева и частично редуцированных справа (вследствие случайности порядка выявления ФЗ), обладающее следующими свойствами:

- выявленные ФЗ нетривиальны – не выводимы из других зависимостей;
- множество ФЗ является полным – для данного набора нетривиальных ФЗ в универсальном отношении R все остальные зависимости являются тривиальными (выводимыми из имеющихся зависимостей).

Для реализации рассмотренного способа выявления ФЗ разработан алгоритм, обладающий следующей сложностью:

- емкостная сложность

$$E = O(4m \cdot n) + O(16m \cdot n) + O(m \cdot n/8 + 12n) + O(m \cdot n/8 + 16n) \approx O(m \cdot n);$$

- временная сложность

$$T = O(2m \cdot n) + O(n^2 \cdot (m/32 + 2m)) + O((2^n - n) \cdot (k \cdot n/16 + m \cdot n/32 + 3 \cdot m \cdot (n - \ell))) \approx O((2^n - n) \cdot (k + m) \cdot n),$$

где k – количество выявленных ФЗ.

Алгоритм выявления ФЗ имеет низкую емкостную сложность и, в общем случае, экспоненциальную временную сложность, пропорциональную .

Для понижения временной сложности алгоритма выявления ФЗ целесообразно учитывать следующие факторы:

- в теории баз данных принято ограничивать ключи отношений 6–8 атрибутами, что соответствует идентификации реальных объектов небольшим количеством свойств и снижает временную сложность алгоритма до пропорциональной () или ();

- если в R выявлена ФЗ с определяющей частью из k атрибутов, то временная сложность алгоритма становится пропорциональной ();

- если в отношении R выявлены две ФЗ с мощностями определяющих частей k_1 и k_2 соответственно и ℓ общими атрибутами в них, то временная сложность алгоритма становится пропорциональной ().

Следовательно, если в отношении R выявляются ФЗ с определяющей частью из 1 или 2 атрибутов, и таких зависимостей достаточно много (соответствует хорошо структурированной предметной области), то временная сложность алгоритма выявления ФЗ становится вполне приемлемой.

Проектирование схемы БД будем осуществлять в третьей нормальной форме (3НФ), так как этого достаточно для обеспечения эффективной обработки данных [6]. БД будет находиться в 3НФ, если все ее отношения будут находиться в 3НФ: в отношениях БД избыточные ключи, все неключевые атрибуты зависят от ключа и отсутствуют транзитивные зависимости.

Исходными данными для проектирования схемы БД является множество выявленных ФЗ $F = \{f \mid f: x \rightarrow y, x = \{a_1, a_2, \dots, a_\ell\}, y = \{a_{\ell+1}, a_{\ell+2}, \dots, a_k\}, X = \{x, y\}, X \subseteq R\}$. Формальный способ проектирования БД состоит из следующих шагов.

1. Для каждой ФЗ $f: x \rightarrow y$ вычисляется замыкание атрибутов $X^+ = X \cup z$, если существует зависимость f' : $x' \rightarrow z$ такая, что $x' \subseteq \{x, y\}$. Вычисление замыкания атрибутов для зависимости f осуществляется до тех пор, пока есть $f' \in F$. Построенное множество расширений ФЗ $F^+ = \{f \mid f: x \rightarrow y, X = \{x, y\}, X = X^+\}$ будет использоваться для дальнейшего анализа и проектирования БД.

2. Для каждой ФЗ $f \in F^+$ определяется количество атрибутов $N = |X|$.

3. В F^+ выбирается f минимальной мощности ($N = \min$) и создается отношение $R_i = (x_i, y_i)$ с ключом $k_i = x_i$. Если в F^+ существует зависимость f' : $x' \rightarrow y'$ с $X' = \{x', y'\}$ такая, что $X' = X$, то она проецируется на отношение R_i , а идентификатор x' становится возможным ключом k_i' отношения R_i . Удаляем из F^+ зависимость f и зависимости f' .

4. Редуцируем зависимости в F^+ справа: в зависимостях f , содержащих ключ $k_i \in \{x, y\}$, удаляем атрибуты y_i из y ($y = y \setminus y_i$).

Шаги 2–4 выполняются пока $F^+ \neq \emptyset$.

Таким образом, будет сформирована квазиоптимальная схема базы данных в 3НФ.

Алгоритм, реализующий способ проектирования БД в 3НФ имеет следующую сложность:

– емкостная сложность $E = O(k \cdot n/16 + 4k) + O(r \cdot n/32) \approx O((k + r) \cdot n)$;

– временная сложность $T = O(2 \cdot k^2 \cdot n) + O(k^2 \cdot n/32) + O(k^2 \cdot n/16) \approx O(k^2 \cdot n)$,

где k – количество ФЗ, r – количество отношений в БД с новой структурой.

Алгоритм выявления ФЗ имеет невысокую временную и емкостную сложности.

Перенос исходной БД в БД с новой структурой может осуществляться средствами СУБД с помощью SQL-запросов.

Апробация алгоритмов проведена на основе данных из БД информационной системы университета и получены следующие результаты:

– для отношения из 17 атрибутов и 5866 кортежей выявлено 17 ФЗ и сформировано 10 отношений, время проектирования БД 0,7 с.;

– для отношения из 11 атрибутов и 32897 кортежей выявлено 7 ФЗ и сформировано 5 отношений, время проектирования БД 1,2 с.

Предложенный механизм реорганизации БД позволяет формировать и поддерживать корректную и эффективную БД адекватную изменяющейся внешней среде (решаемым задачам).

1. Тейлор, Д. Почти интеллектуальные системы / Д. Тейлор, Н. Рэйд. – СПб. : Символ-Плюс, 2009. – 448 с.

2. Мейер, Д. Теория реляционных баз данных / Д. Мейер. – М. : Мир, 1987. – 608 с.

3. Дрождин, В. В. Системный подход к построению модели данных эволюционных баз данных / В. В. Дрождин // Программные продукты и системы. – 2007. – № 3. – С. 52–55.

4. Дрождин, В. В. Открытость структур в эволюционной модели данных / В. В. Дрождин // Программные продукты и системы. – 2009. – № 2. – С. 135–137.

5. Волчихин, В. И. Логико-алгебраические модели и методы в проектировании функциональной архитектуры распределенных систем хранения и обработки данных / В. И. Волчихин, С. А. Зинкин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2012. – № 2 (22). – С. 3–16.

6. Дейт, К. Введение в системы баз данных / К. Дейт. – М. : Издат. дом «Вильямс», 2005. – 1328 с.

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА ТВОРЧЕСТВА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Н. В. Анисимова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Принцип гуманизма в социальной педагогике полагает признание ценности каждого учащегося как личности. За молодыми людьми закреплены права на свободу, счастье, защиту и охрану жизни и здоровья, создание условий для всестороннего развития, оказание помощи в жизненном самоопределении, реализацию творческого потенциала, склонностей, способностей, интеграцию в общество и полноценную самореализацию в этом обществе.

Принято считать, что цивилизованность общества характеризуется уровнем науки, искусства, культуры в целом. Наряду со строительством диагностических центров, физкультурно-оздоровительных и спортивных комплексов, настала необходимость создания *инновационных центров искусства и творчества для молодежи*. Студенты, не зависимо от состояния здоровья, успеваемости, должны иметь возможность попробовать себя в самых разных видах творческой деятельности.

Ключевую роль в становлении молодых людей – учащихся высших профессиональных учреждений, определении их полезности обществу, призваны играть: научная деятельность, конструирование, моделирование, художественное (изобразительное) искусство, музыкальное искусство (игра на инструментах, сольное и хоровое пение), литературное творчество (поэзия, сочинительство), танцевальное, киноискусство (экспериментальное кино), театральная деятельность, разные виды рукоделия, знание языков и др.

В настоящее время среди учащейся молодежи немало лиц с ограниченными возможностями. Социальная изоляция, обусловленная болезнью, физическим недостатком, необходимость выбора лишь определенной, часто не соответствующей личным желаниям профессии, существенно затрудняют широкое усвоение социальной программы, приводя к психо-эмоциональным срывам, депрессии и даже суициду. В предотвращении этого значительная роль должна принадлежать обществу, социальному окружению. Сформировано и активно развивается новое научное направление – реакриология, в основе которого лежит всестороннее, комплексное изучение механизмов восстановления умственной и физической работоспособности особых учащихся с помощью средств изобразительного искусства (живопись, графика), а также музыки, как средства активизации психофизического здоровья, снижения утомляемости. Комплекс адаптационных приспособлений в системе «человек-среда» весьма сложен. Создание благоприятной, сенсорно обогащенной среды, необходимой для формирования и развития психического здоровья, а также всех сфер деятельности учащихся, включая и лиц со сложными дефектами физического развития, становится одним из активно развивающихся направлений современной российской педагогики, новым этапом реализации программы «Доступная среда». В программе обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья важным моментом является создание таких средовых условий, комбинация которых с данным генотипом и фенотипом приводила бы к оптимальному адаптационному эффекту.

Высшие учебные заведения с их многолетними традициями и опытом организации творческой деятельности молодежи, обладая высокопрофессиональным кадровым потенциалом, вполне могут, наряду с традиционными системами обучения, заняться созданием альтернативных педагогических систем интегративного типа. При этом поиск и отработка механизмов дополнительной психолого-медико-педагогической помощи одаренным студентам-инвалидам может стать одним из приоритетных направлений специальной педагогики [1, 2, 3]. Проектирование, разработка и апробация инновационных форм активного досуга и отдыха должны быть адаптированы к психофизическим особенностям таких лиц, имеющих разный уровень здоровья, потенциал возможностей и потребностей. Делаются первые попытки в плане создания моделей новой интегративной структуры, призванной заниматься проблемами реабилитации одаренных молодых людей.

Исходя из актуальности исследуемой проблемы [4, 5, 6], деятельность вузовских инновационных центров искусства и творчества может быть направлена на формирование и развитие личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию. К числу *идеальной или высшей цели* можно отнести изменение отношения общества к одаренным лицам, имеющим сниженный потенциал физического здоровья, равно как и изменение отношения особых студентов к выбору будущей профессии и обществу в целом. Другими словами – формирование в стенах вуза психологически здорового социума. Без стремления к реализации данной цели, вряд ли возможно достижение всех остальных задач, связанных с предоставлением каждому инвалиду возможностей и сферы деятельности для реализации интеллектуальных и творческих задатков, не смотря на ограниченные возможности здоровья.

Реализация второй цели – *социализации*, должна быть направлена на активную интеграцию особых учащихся в студенческий социум: сближение больных и здоровых, организация экскурсионных поездок, различных форм общения, посещение библиотек, театров, участие в выставках, конкурсах разного уровня, научно-практических конференциях. Создание комфортных социально-педагогических условий на основе сотрудничества, постоянного творческого взаимодействия должны способствовать полноценному развитию индивидуальных возможностей каждого.

Распространение социальной рекламы с помощью СМИ (телевидение, радио, местные газеты) должно *информировать общественность* об успешности работы, направленной на психо-эмоциональную реабилитацию особых учащихся, формирование у них ценности активной жизни, познания, образования, потребности в саморазвитии и самосовершенствовании. Важной составляющей решения информационной цели должно стать знакомство общественности с результатами практической деятельности студенческого центра (проекты, гранты, отчеты, научные публикации и т.п.). Отдельные задачи могут быть реализованы в виде Internet-сайта с информацией, касающейся отчетов Областных и городских обществ, занимающихся проблемами населения с ограниченными возможностями здоровья. Предложения на сайте могут размещать организации-спонсоры, волонтеры, работодатели. Отдельный блок может быть посвящен юридическим справкам, описанию специальных технических устройств, новых вариантов мебели, бытовой техники, электронного оборудования для лиц с ограниченными возможностями. С целью поддержания интереса общест-

венности, можно предусмотреть проведение форума по проблемам инвалидности, фиксируя при этом сведения об участниках, анализируя их мнения, пожелания.

Спектр вероятного контингента лиц, желающих посещать креатив-студии и многочисленные кружки по интересам, может быть достаточно обширным. Разнообразная и насыщенная деятельность (театральная студия, хоровое пение, фортепьяно, шахматы, изостудия, вязание спицами и крючком, гончарное дело), проведение специальных факультативных занятий по развитию речи, внимания, памяти, мышления, неизбежно выйдут на создание индивидуальной траектории развития каждого особого студента, изъявившего желание совершенствовать свои умения, навыки, творческие способности.

Кроме уже описанных целей, важной составляющей комплексной деятельности центра по созданию вариативной предметно-развивающей среды должна стать *научно-исследовательская работа*, связанная с изучением потребностей особо одаренных лиц с ограниченными возможностями здоровья. Разнообразная и насыщенная деятельность должна сочетаться с определенными рациональными формами организации активного отдыха, обеспечивая тем самым предупреждение и снятие утомления, возникающего в процессе творческих занятий, связанных с большой сосредоточенностью внимания, повышенной умственной нагрузкой, длительным статическим напряжением.

Особо следует отметить цель, связанную с *педагогическим, психологическим, медицинским, социальным и юридическим сопровождением* студентов-инвалидов, как на базе центра, так и по месту их жительства. Деятельность центра может быть направлена на *поиск мест дальнейшего обучения или трудоустройства* с учетом своеобразия и индивидуальности студента, имеющего ограниченные возможности здоровья.

1. Анисимова, Н. В. Разнообразие методологических подходов в диагностике здоровья учащихся. / Н. В. Анисимова // Медицинские и социальные аспекты образования : II Межд. Науч.-практ. конф. – Пенза : ПДЗ. – 2009. – С. 3–7.

2. Безруких, М. М. Знаете ли вы своего ученика? / М. М. Безруких, С. П. Ефимова. – М. : Просвещение. – 1991. – 175 с.

3. Карякина, О. И. Основы реабилитации инвалидов : учеб. пособие / О. И. Карякина, Т. Н. Карякина. – Волгоград : Изд-во ВГУ. – 1999. – 88 с.

4. Савина, Л. Н. Подготовка будущих педагогов к осуществлению здоровьесберегающей деятельности / Л. Н. Савина, Н. В. Анисимова, Г. А. Сугробова // Университетское образование : XVII Междун. конф. (11–12 апреля 2013 г.). – Пенза : ПГУ. – 2013. – С. 409–411.

5. Анисимова, Н. В. Интегральная оценка физического здоровья учащихся / Н. В. Анисимова, А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2013. – № 1. – С. 5–14.

6. Анисимова Н. В. Критерии здоровья школьника: показатели физического, психического и социального благополучия / Н. В. Анисимова, Л. Н. Савина, О. С. Макоева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2013. – № 1. – С. 102–110.

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К ОФОРМЛЕНИЮ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

О. В. Барсукова, Е. Н. Прошкина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Магистерская диссертация – заключительный этап подготовки магистра. Она предоставляет возможность выпускнику показать себя как научного работника, способного творчески формулировать и решать научные проблемы специальности, является важнейшим итогом обучения. При успешной защите магистерской диссертации Государственная квалификационная комиссия присуждает выпускнику квалификацию и академическую степень магистра.

Целью магистерской диссертации является:

- выявление умений автора планировать экспериментальные исследования, выполнять их, осуществлять обработку экспериментальных данных и проводить анализ полученных результатов;
- формирование у выпускника навыков работы с технической и справочной литературой и другими информационными источниками;
- формирование и выявление умений автора аргументировано излагать свои мысли технически грамотным языком и их публично защищать [1].

Для организации работы студента над магистерской диссертацией будем использовать процессный подход.

После того, как выбрана тема и обдуман план выполнения задания, магистрант приступает к исследованию литературных источников. Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала.

Следующим этапом в написании магистерской диссертации является разработка системы. Данный шаг включает в себя проектирование и тестирование. В результате выполнения этого этапа, студент должен получить рабочую систему.

Заключительным этапом научного исследования является защита работы. Здесь осуществляется обсуждение результатов исследования и формулировка выводов. Должно быть отображено, что проведенные исследования имеют свою значимость и содержат научную новизну. Защита магистерской диссертации носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в диссертации.

Говоря о процессном подходе, следует отметить основные преимущества данного метода:

- ориентация на результат процесса;
- повышение результативности и эффективности;
- прозрачность действий по достижению результата;
- выявление возможностей для целенаправленного улучшения процессов;
- исключение невостребованных процессов;
- сокращение временных и материальных затрат.

Подготовка магистерской диссертации – сложный творческий процесс. Благодаря процессному подходу упрощается организация написания магистерской научной работы.

1. Кузин, Ф. А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов-магистрантов / Ф. А. Кузин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : «Ось-89», 1999. – 304 с.

2. Репин, В. Процессный подход к управлению / В. Репин, В. Елиферов // Моделирование бизнес-процессов.

3. Семенов, И. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии : практикум / И. Семенов, В. Ручкин, 2006.

4. Методология формирования профессиональных навыков в интеллектуальной компьютерной системе обучения с внешним объектом изучения. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки / В. Б. Алмаметов, А. В. Затылкин, И. Д. Граб, В. С. Зияутдинов, С. В. Щербакова. – 2009. – № 1 (9). – С. 48–54.

5. URL: <http://infofolio.asf.ru/diser.html>

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ «КАРДИОВИД» НА ОСНОВЕ МНОГОАГЕНТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

З. И. Баусова, О. Н. Бодин, А. А. Киперман, А. С. Сергеев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В статье проведен анализ и описаны особенности построения информационного обеспечения в компьютерной диагностической системе (КДС) «Кардиовид» на основе многоагентной технологии. Рассмотрены основные составляющие многоагентной системы КДС «Кардиовид», а также способы взаимодействия агентов в рамках многоагентной информационной системы.

Ключевые слова: информационное обеспечение, многоагентная технология, компьютерная диагностическая система.

Целью настоящей статьи является рассмотрение организации информационного обеспечения в КДС «Кардиовид» на основе многоагентной технологии.

Многоагентная система (МАС, англ. Multi-agent system) – система, образованная несколькими взаимодействующими интеллектуальными агентами, предназначенная для решения задач, которые сложно или невозможно решить с помощью одного агента или монолитной системы [1].

Компоненты МАС обычно взаимодействуют через весовую матрицу запросов, и матрицу ответов, представляющую собой модель: «Запрос – Ответ – Соглашение».

Интеллектуальный агент, входящий в состав МАС, представляет собой программу, самостоятельно выполняющую задание, указанное пользователем, в течение длительных промежутков времени. При этом, агенты не запускаются непосредственно для решения задачи, а активизируются самостоятельно.

Основные свойства агента [2]:

1. Автономность – способность функционировать без вмешательства человека, осуществляя самоконтроль над своими действиями и внутренним состоянием.
2. Общественное поведение (socialability) – способность функционировать в сообществе агентов, обмениваясь сообщениями с помощью некоторого языка коммуникаций.
3. Реактивность (reactivity) – способность воспринимать состояние среды и своевременно реагировать на ее изменения.
4. Проактивность (proactivity) – способность действовать в упреждающей манере, в частности, генерировать новые цели и действовать рационально для их достижения, а не только реагировать на события.

Интеллектуальные агенты используются для содействия оператору, сбору и анализу информации в КДС «Кардиовид». Реализация многоагентной технологии в КДС «Кардиовид» приведена на рис. 1.

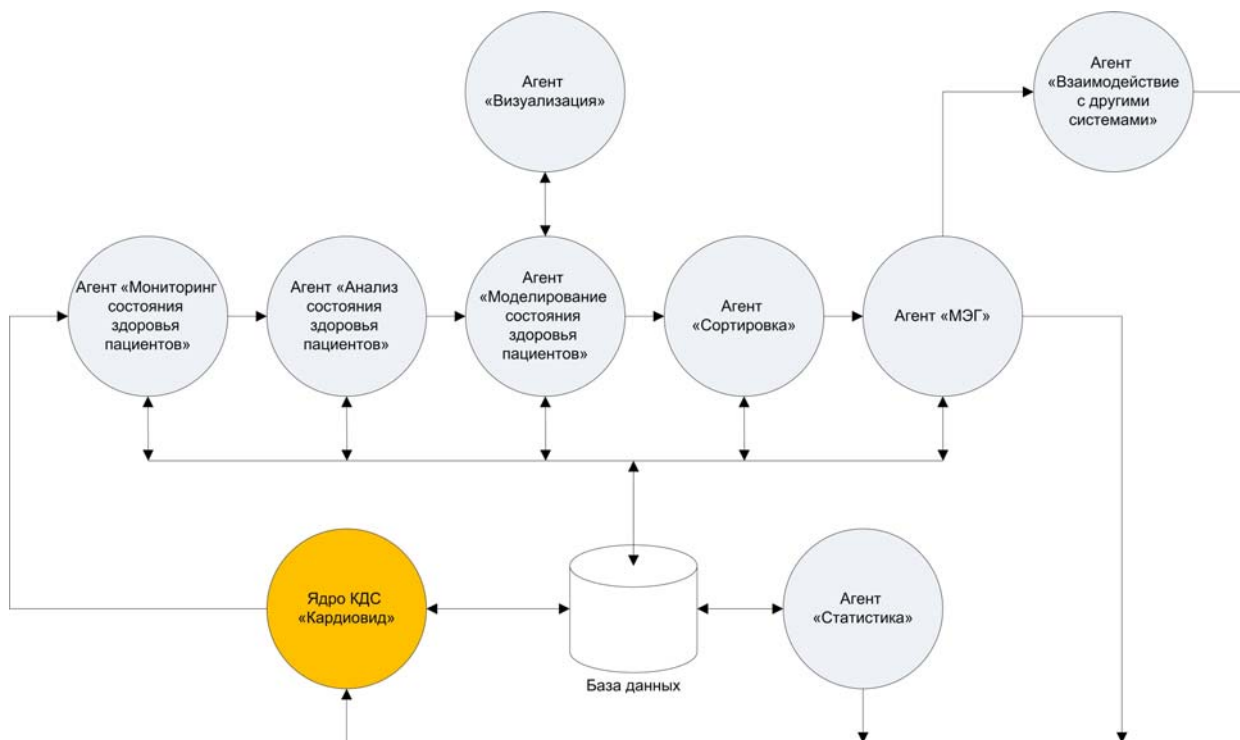


Рис. 1. Реализация многоагентной технологии в КДС «Кардиовид»

Реализация многоагентной технологии в КДС «Кардиовид» включает 8 агентов:

1. Мониторинг состояния здоровья пациентов.
2. Анализ состояния здоровья пациентов.
3. Моделирование состояния здоровья пациентов.
4. Визуализация.
5. Сортировка.
6. Медико-экономические группы (МЭГ).
7. Взаимодействие с другими системами.
8. Статистика.

Агент «Мониторинг состояния здоровья пациентов» запускается автоматически при старте КДС «Кардиовид». Агент предназначен для мониторинга здоровья пациента в реальном времени.

Из агента «Мониторинг состояния здоровья пациентов» сведения поступают в агент «Анализ состояния здоровья пациентов», где анализируется состояние здоровья пациентов.

Из агента «Анализ состояния здоровья пациентов» сведения поступают в агент «Моделирование состояния здоровья пациентов», где с использованием агента «Визуализация», происходит визуальное отображение функционального состояния здоровья пациента. Отображение осуществляется средствами компьютерной графики: моделируется и визуализируется модель торса и сердца пациента [3].

Из агента «Моделирование состояния здоровья пациентов», сведения поступают в агент «Сортировка», где происходит сортировка пациентов по степени тяжести заболевания и срочности оказания медицинской помощи.

Из агента «Сортировка», сведения поступают в агент «МЭГ», где происходит анализ возможностей медицинского учреждения для оказания необходимого комплекса услуг, финансовых возможностей пациента оплатить комплекс услуг, а также выбор вариантов проведения процедур диагностики и лечения пациента [4]. Результаты выполнения операции передаются в ядро КДС «Кардиовид», представляющее собой монолитное приложение, обрабатывающее с участием пользователя всю необходимую информацию.

При условии, что данное медицинское учреждение не может оказать пациенту необходимую медицинскую помощь, агент «МЭГ» передает сведения в агент «Взаимодействие с другими системами», позволяющий перенаправить пациента в другое медицинское учреждение, способное оказать необходимый комплекс услуг и провести лечение пациента. Результаты выполнения операции передаются в ядро КДС «Кардиовид».

Агент «Статистика» работает протяжении всей работы программы и собирает медицинскую статистику по текущим пациентам и сохраняет информацию в базу данных.

Помимо агента «Статистика», к базе данных обращаются агенты «Мониторинг состояния здоровья пациентов», «Анализ состояния здоровья пациентов», «Моделирование состояния здоровья пациентов», «Сортировка», «МЭГ» для получения и обновления необходимой диагностической информации.

Таким образом, в статье проведен анализ и описаны особенности организации информационного обеспечения в КДС «Кардиовид» на основе многоагентной технологии. Данный подход к проектированию информационной системы позволит значительно оптимизировать процесс сбора, обработки и анализа медицинских данных для диагностики, лечения пациентов и повышения качества оказания медицинской помощи.

1. Kasabov, N. Introduction: Hybrid intelligent adaptive systems. International Journal of Intelligent Systems / N. Kasabov. – 1998. – Vol. 6. – P. 453–454.

2. Емельянов, В. В. Теория и практика эволюционного моделирования / В. В. Емельянов, В. В. Курейчик, В. М. Курейчик. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 432 с.

3. Построение компьютерной модели торса и сердца пациента / О. Н. Бодин, А. С. Сергеев, П. С. Царев, М. А. Целикин // Университетское образование : сб. ст. XVII Междунар. науч.-метод. конф. (МКУО – 2013) / под ред. В. И. Волчихина, Р. М. Печерской. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – Вып. 17. – С. 169–171.

4. Бодин, О. Н. Способ оказания медицинской помощи в компьютерной диагностической системе «Кардиовид» / О. Н. Бодин, Ю. С. Квитка, А. С. Сергеев // Автоматизация обработки первичной информации : межвуз. сб. науч. тру. – Пенза, 2012. – С. 78–81.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРА-КОНСТРУКТОРА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

А. Г. Белов, И. И. Кочегаров

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Мобильные ПК используются в процессе обучения во многих дисциплинах. В статье рассмотрено программное обеспечение для обучения электронике, проведения лабораторных работ на стендах. Оно позволяет наглядно увидеть протекание электрических процессов и действия различных законов. Одним из инструментов является программа eTools PRO [1]. Это функциональное приложение, благодаря которому можно с легкостью узнать информацию по различным элементам схемы. Приложение является виртуальным набором инструментов, объединяющий в себе множество полезной справочной информации и электронных инструментов (расчеты, преобразования, кодирование/декодирование) [2] в одном приложении. В приложении присутствуют инструменты, визуализирующие электрические процессы: содержащие подробную информацию о каждом элементе схемы.

Следующий инструмент для обучения это SGenerator. Он содержит генераторы синусоидальных, прямоугольных, треугольных, пилообразных волн, а так же белого шума. Есть режимы амплитудной модуляции и сложения каналов. Высококачественный 2-х каналный генератор сигналов для iOS устройств (iPod Touch/iPhone/iPad) с широким диапазоном генерируемых частот (1 Hz – 20000 Hz).

Electronic Toolbox Pro – электронный комплекс программ, включающий огромное количество инструментов, содержащий электронную библиотеку по различным компонентам и элементам РЭС. Оно позволяет просматривать базы данных для транзисторов, тиристоров, диодов, микросхем, базы данных для обих электрических элементов цепи и вычисление кругооборота фильтра.

Программа iCircuit [3] позиционируется производителем как образовательное средство для разработки и экспериментов с электрическими цепями. Движок моделирования может обрабатывать аналогово-цифровые схемы в реальном времени. Это идеальный компаньон для студентов, радиолюбителей и инженеров. Программа используется как любая CAD [4] программа. Особенность приложения заключается в создании виртуальной схемы, с которой работаете в реальном времени. В ней вы можете сделать измерения и просмотреть отчеты о протекании электрических процессов. В приложении предусмотрено более 30 элементов включая МОП транзисторы, которые можно использовать в построении схем [5]. В приложении есть мультиметр, который позволяет просматривать напряжение и токи в любой точке схемы. Для оценки изменений с течением времени используется осциллограф.

В настоящее время, как в профессиональной, так и в частной жизни людей делается упор на мобильность. Благодаря мобильным ПК [6] ускорились различные процессы: обучение, связь, запись и хранение большого количества информации. Работа на портативных устройствах облегчает учебный процесс. Благодаря таким программам, рассмотренным в статье, можно повысить качество образования студентов, которые начнут без проблем понимать все электрические законы, происходящие во всех устройствах и запоминать информацию о радиоэлементах на схемах [7]. Все возможности этого ПО можно разделить на различные виды.

Они также подойдут для работы с электроникой, которые помогут в проведении лабораторных работ [8] и практических занятий. Каждый может проверить схему печатной платы без ее монтажа, что исключит: неработоспособность, непредвиденные аварии, проблемы с неправильностью монтажа на печатной плате [9].

Таблица

Характеристики рассмотренных программ

	Справочник	Калькулятор	Симулятор
eTOOLS	+	+	–
SGenerator	+	–	+
Electronic Toolbox Pro	+	+	+
iCircuit	–	–	+

eTOOLS подойдет как справочник по радиоэлементам, который содержит в себе большое количество информации. Данная программа легко поможет обучению дисциплине: «Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств».

SGenerator [10] полезен для работы со звуковой техникой. Он содержит инструменты для настройки различных видов акустических систем, усилителей и подойдет для выполнения лабораторных работ в дисциплине «Введение в информационные технологии проектирования и производства радиоэлектронных средств».

Electronic Toolbox Pro является универсальным приложением в обучении. Программа содержит справочники, калькуляторы и симуляторы, что делает его незаменимым в таких дисциплинах, как: «Проектирование радиоэлектронных средств на базе программируемых интегральных схем» и «Проектирование микропроцессорных систем радиоэлектронных средств».

iCircuit сильный инструмент в обучении электронике. Он позволяет проверить схему, которую не обязательно собирать в реальном времени, и просмотреть наглядно все процессы, происходящие в печатной плате. Программа незаменима в таких дисциплинах как: «Автоматизация производственных процессов изготовления радиоэлектронных средств», «Интеллектуальные конструкторско-технологические системы [11]» и «Проектирование радиоэлектронных средств на базе программируемых интегральных схем»

1. eTOOLS. – URL: <https://itunes.apple.com/ru/app/etools-pro/id480157834?mt=8>
2. Беликов, Г. Г. О взаимосвязи схемотехнического и конструкторского проектирования при подготовке специалиста / Г. Г. Беликов // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2012. – Т. 1. – С. 382.
3. iCircuit. – URL: <https://itunes.apple.com/ru/app/icircuit/id383359044?mt=8>
4. Кочегаров, И. И. Методика взаимодействия системы проектирования печатных плат KICAD с КОМПАС 3D / И. И. Кочегаров // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2012. – Т. 1. – С. 415–415.
5. Андреев, П. Г. Применение CAD систем в проектировании радиоэлектронных средств / П. Г. Андреев, Н. А. Талибов, П. М. Осипов // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2007. – Т. 1. – С. 146–148.
6. Микропроцессорные системы в учебном процессе / П. Г. Андреев, И. Ю. Наумова, Н. К. Юрков, Н. В. Горячев, И. Д. Граб, А. В. Лысенко // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2009. – Т. 1. – С. 161–164.

7. Горячев, Н. В. К вопросу выбора вычислительного ядра лабораторного стенда автоматизированного лабораторного практикума / Н. В. Горячев, Н. К. Юрков // Современные информационные технологии. – 2009. – № 10. – С. 128–130.
8. Обзор систем сквозного проектирования печатных плат радиоэлектронных средств / И. М. Трифоненко, Н. В. Горячев, И. И. Кочегаров, Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. 2012. Т. 1. С. 396–399.
9. Кочегаров, И. И. Рекомендации по выбору прикладных программных пакетов для проектирования печатных плат / И. И. Кочегаров, П. В. Шуваев // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2012. – Т. 1. – С. 409–412.
10. SGenerator. – URL: <https://itunes.apple.com/ru/app/sgenerator/id540353348?mt=8>
11. Горячев, Н. В. Типовой маршрут проектирования печатной платы и структура проекта в САПР электроники Altium Design / Н. В. Горячев, Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2011. – Т. 2. – С. 120–122.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ МАТЕМАТИКИ

Л. Н. Бондаренко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Многие специальные разделы математики представляют определенные трудности при изучении их студентами младших курсов. Это связано, прежде всего, с уменьшением количества времени, отводимого на лекционные, практические и лабораторные занятия, за счет увеличения времени, отводимого на самостоятельную работу, а также с не всегда удачным соотношением между количеством лекционных и практических (лабораторных) занятий.

В то же время такие специальные математические разделы, как: «теория графов», «теория вероятностей и математическая статистика», «методы оптимизации», «математическая логика и теория алгоритмов», «вычислительная математика» и т.п., – представляют базу профессиональных знаний большого количества специалистов.

Основным выходом из создавшейся ситуации может являться более активное использование преподавателями и студентами современных компьютерных технологий, предназначенных для изучения математики, а также решения сложных математических задач.

При таком подходе необходима разработка методических пособий по применению таких технологий для изучения соответствующих разделов математики. Эти пособия должны включать основные теоретические сведения об изучаемом разделе математики, специализированные теоретические задачи, а также задачи, решаемые с помощью компьютера с указаниями для их решения.

Автором разработаны методические указания к выполнению лабораторных работ по ряду специальных математических дисциплин [1–4]. Обширная практика выполнения таких работ студентами различных специальностей показала хорошее усвоение ими ряда компетенций в области математики и информатики. Также за счет применения компьютера у многих студентов отмечается возрастание интереса к изучению специальных математических разделов и использованию их в исследовательской работе.

Важнейшим фактором для применения современных компьютерных технологий при изучении специальных разделов математики является разумный выбор используемых компьютерных средств, к которым следует отнести, например, известные математические пакеты: Mathcad, MATLAB, Maple, Mathematica. Среди них особо выделяется пакет аналитических вычислений Maple, разработанный специально для университетов и характеризующийся высокой эффективностью решения учебных и прикладных математических задач, удобством интерфейса, высоким качеством графики и простотой обучения.

Также отметим, что в численных математических пакетах Mathcad и MATLAB для аналитических вычислений используется ядро, позаимствованное у Maple, а обучение студентов пакету MATLAB значительно упрощается после их знакомства с Maple. С точки зрения автора целесообразно в университете на младших курсах знакомить студентов с пакетом Maple, который можно применять во всем цикле обучения, а при математическом моделировании некоторых профессиональных задач на старших курсах использовать MATLAB + Simulink. В [5] MATLAB описывается совместно с Maple, причем MATLAB также активно применяется для усвоения некоторых важных разделов математики [6].

При изучении специальных разделов математики с помощью Maple большая роль отводится преподавателю, который должен сам достаточно хорошо владеть этими разделами и обладать определенным опытом научно-исследовательской работы с применением компьютера. В этом случае применение Maple только возбуждает интерес студентов к изучению математики и нацеливает их на дальнейшую научно-исследовательскую работу.

В пакете Maple используется язык высокого уровня, позволяющий программировать задачи различной сложности. Он довольно близок к широко известному языку Паскаль и отличается от него в основном наличием громадного числа отлично разработанных процедур-функций. Так как пакет Maple является интерпретатором, а прекрасная помощь позволяет пользователю легко ориентироваться в среде Maple, то эти процедуры-функции позволяют значительно упростить программирование и отладку программ. Следует также отметить, что перенос написанных программ из одной версии Maple в другую не представляет особого труда, так как новые версии отличаются от старых в основном добавлением вновь разработанных библиотек.

Так, например, в старых версиях Maple для изучения теории графов и решения различных прикладных задач в этой области использовалась библиотека «networks», содержащая 76 процедур-функций, а в новых версиях, кроме нее, можно использовать библиотеку «GraphTheory», содержащую 162 процедуры-функции и имеющую более продвинутую графику.

Для иллюстрации приведем следующую простую Maple-программу

```
> with(networks):
> n := 4; k := 2:
> G := [tetrahedron(), cube(n), octahedron(), dodecahedron(),
icosahedron()];
> draw3d(G[k]);
> evalm(adjacency(G[k]));
> evalm(incidence(G[k]));
```

позволяющую при $k = 1, 2, 3, 4, 5$ изображать в трехмерной графике, соответственно, графы тетраэдра, n -мерного куба, октаэдра, додекаэдра и икосаэдра, а также находить их матрицы смежности и инцидентности.

В упомянутых выше библиотеках также имеются процедуры-функции для решения важных прикладных задач оптимизации на графах, например: нахождения кратчайших путей в графе (алгоритм Флойда), нахождения максимального потока (алгоритм Форда – Фалкерсона).

Для решения различных задач математического программирования (линейного и нелинейного) в Maple имеется мощная библиотека «Optimization», которая поражает своими фантастическими возможностями. Эта библиотека позволяет преподавателю легко составлять задания по математическому программированию, значительно превосходящие по качеству примеры из [7].

Таким образом, использование пакета Maple дает возможность не только решать задачи, но и составлять новые примеры. При этом можно успешно сочетать решение задач без использования компьютера и решение с его помощью.

Например: можно решать задачи «вручную» и проверять ответы на компьютере; разрабатывать обычные программы для решения задач на Maple и сравнивать их с процедурами-функциями Maple; использовать в Maple «Student Package» для самостоятельного изучения отдельных разделов математики, позволяющий решать ряд имеющихся в этом пакете учебных задач по шагам.

Maple не только решает задачи в аналитическом или численном виде, но и, в отличие от обычных систем программирования, позволяет «доказывать теоремы», что иллюстрируется программой

```
> Sum(1/n^2, n= 1..infinity) = sum(1/n^2, n= 1..infinity);
```

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

получающей важное аналитическое тождество.

В Maple прекрасно объясняются отличия вычислений с плавающей точкой на компьютере от вычислений в обычной арифметике. Для иллюстрации невыполнимости в общем случае ассоциативных законов сложения и умножения, а также дистрибутивного закона в системе вычислений с плавающей точкой в Maple можно использовать команду «Digits», устанавливающую количество значащих цифр результата.

С помощью этой команды в Maple изменяется машинное эpsilon, напрямую связанное с относительной погрешностью единицы и являющееся характеристикой ЭВМ. Например, в системе MATLAB машинное эpsilon – это фиксированная константа $\text{eps} = 2.2204 \cdot 10^{-16}$, хотя в MATLAB можно использовать числа с плавающей точкой от $2.2251 \cdot 10^{-308}$ до $1.7977 \cdot 10^{308}$.

Для изучения математических дисциплин, напрямую не связанных с вычислениями, например: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Конечные автоматы и формальные языки», – в Maple имеется библиотека «Logic», позволяющая достаточно просто решать ряд задач, связанных с преобразованиями и минимизацией булевых функций. Это позволяет студентам значительно проще осваивать различные методы булевой алгебры.

Maple также незаменим при моделировании жестких систем дифференциальных уравнений, появляющихся в различных приложениях [8].

В заключение отметим, что начальный курс программирования легче всего усваивать с помощью пакетов аналитических вычислений типа Maple.

1. Бондаренко, Л. Н. Дискретная математика : метод. указания для выполнения лаб. работ / Л. Н. Бондаренко. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2007. – 98 с.
2. Бондаренко, Л. Н. Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы : метод. указания к выполнению лабораторных работ / Л. Н. Бондаренко. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2008. – 71 с.
3. Бондаренко, Л. Н. Методы оптимизации : метод. указания к выполнению лаб. работ / Л. Н. Бондаренко. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2011. – 79 с.
4. Бондаренко, Л. Н. Математическая логика и теория алгоритмов / Л. Н. Бондаренко. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – 84 с.
5. Говорухин, В. Н. Компьютер в математическом исследовании / В. Н. Говорухин, В. Г. Цыбулин. – СПб. : Питер, 2001. – 620 с.
6. Уоткинс, Д. С. Основы матричных вычислений / Д. С. Уоткинс. – М. : Мир, 1998. – 575 с.
7. Акулич, И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах / И. Л. Акулич. – М. : Высш. шк., 1993. – 336 с.
8. Новиков, Е. А. Численное моделирование пиролиза этана явным методом третьего порядка / Е. А. Новиков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2010. – № 4 (16). – С. 64–72.

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО СХЕМОТЕХНИКЕ

Л. А. Брякин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Согласно требованиям к составу дисциплин при обучении бакалавров по направлению «Информатика и вычислительная техника» в базовую часть входит новая дисциплина: «Электротехника, электроника и схемотехника». Название указывает, что за один год обучения студентам необходимо изучить три дисциплины, на которые ранее выделялось два года при большем объеме часов. Для обучения студентов временно были подготовлены методические указания к лабораторным работам и курсовому проектированию, конспекты лекций, материал для контроля знаний. Но возникло желание сделать больше, чтобы студенты могли познакомиться и с другими методами подачи материала. Применение современных технологий может быть «как-то сгладит негативную ситуацию в сфере образования» [1]. Я обратил внимание на Authorware, программный продукт фирмы Macromedia. Этот продукт позволяет разрабатывать мультимедийные электронные курсы, удобно сочетая разные способы подачи материала: текст, рисунок, звуковое и видео сопровождения. Конечный продукт может быть представлен в виде заверченного продукта (файла) или для использования в Интернете.

Мне захотелось создать заверченный продукт, который можно было бы использовать внутри университета для обучения студентов. Для создания продукта я выбрал один из важных разделов дисциплины: схемотехника триггеров. Потратив неделю для изучения методов использования программы при создании электронного учебника, я коротко представил основные сведения по схемотехнике триггеров, оставив в стороне вопросы тестирования результатов обучения по этой программе. Считаю, что создание электронных учебников по отдельным разделам и по всему курсу имеет смысл. Применение подобных продуктов позволяет создать видимость общения с преподавателем, восполнить допущенные пробелы в изучении материала во время лекции или компенсировать допущенный пропуск лекции. Электронный учебник удобно сочетать с конспектом лекции, использовать при дистанционном обучении.

Но мой маленький опыт позволяет сделать выводы:

Создавать учебник должен не только преподаватель, предлагающий основной материал. Учебником должен заниматься коллектив по крайней мере из трех человек, между которыми делится вся работа. Но эта работа должна быть поддержана руководством университета. Ведь во многих дисциплинах есть материал, который составляет скелет дисциплины, практически не меняющийся многие годы. И на много лет созданный учебник будет сохранять свою актуальность и помогать студентам в освоении материала.

А с другой стороны я могу сделать вывод: а зачем мне это надо? Ведь моя работа не получит баллов в рейтинге. И единственный результат преподавательской деятельности в этом случае, к сожалению, является благодарность наших выпускников, которые при случайной встрече вдруг скажут: спасибо вам за ваши лекции, за вашу работу. Но это многого стоит!

1. Мещеряков, А. С. Компетентность и модульность как векторы обновления профессиональной подготовки специалистов инженерного профиля: инновационный аспект / А. С. Мещеряков, К. С. Купринова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1 (25). – (Ч. 1). – С. 140–150.

ОНТОЛОГИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПЛК СТАНДАРТА IEC 61131-3

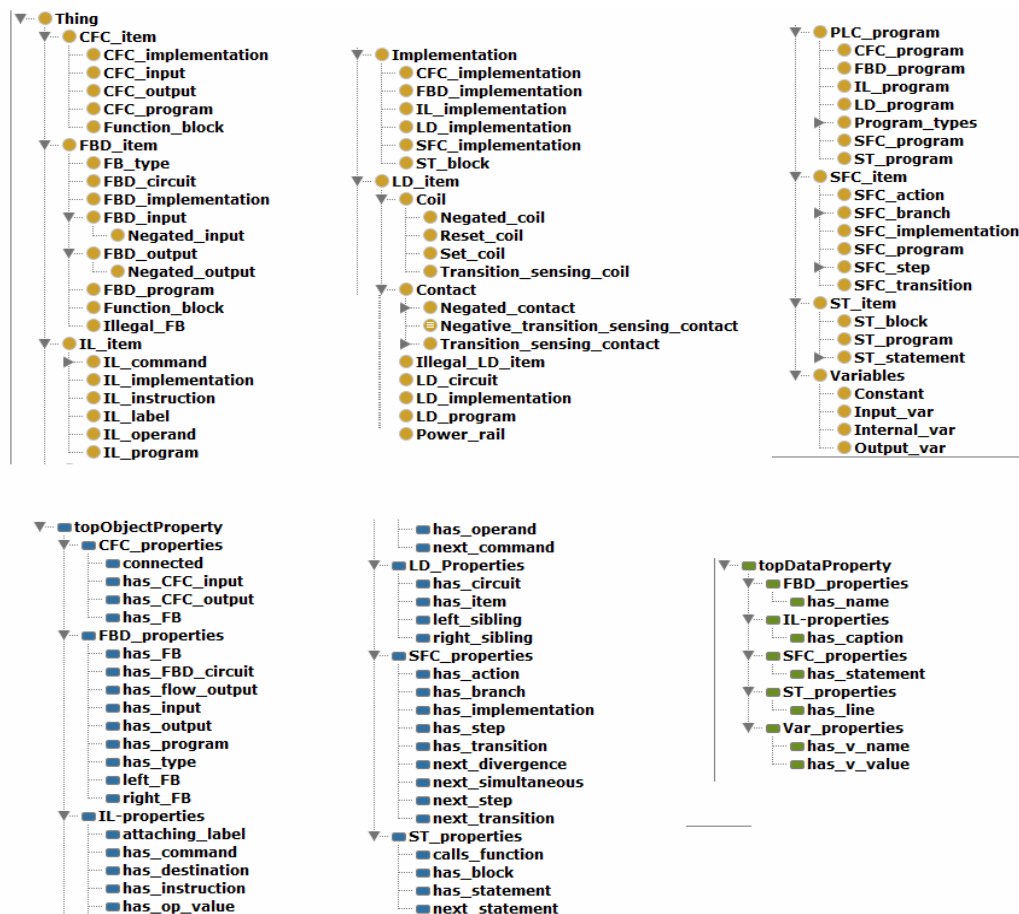
Д. А. Будаговский, В. Н. Дубинин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современной тенденцией развития предприятий в настоящее время является их комплексная автоматизация. Предприятие рассматривается как единый объект автоматизации. Комплексная автоматизация предприятия находит свое воплощение в виде интегрированной информационной системы управления предприятием, которую можно представить в виде пирамиды, включающей несколько уровней. На нижних уровнях, как правило, используются программируемые логические контроллеры (ПЛК). Для программирования ПЛК используются пять языков, определенных в международном стандарте IEC 61131-3 [1], в числе которых: структурированный текст (*ST – Structured Text*); последовательные функциональные схемы (*SFC – Sequential Function Chart*); функционально-блоковые диаграммы (*FBD – Function Block Diagram*); релейно-контактные схемы, или диаграммы Ладдера (*LD – Ladder Diagram*); список инструкций (*IL – Instruction List*) [2]. Графическими языками являются *SFC*, *FBD*, *LD*. Языки *IL* и *ST* являются текстовыми.

Важное значение имеет форма представления программ ПЛК. До недавнего времени производители ПЛК и разработчики инструментальных систем использовали собственные внутренние форматы, что затрудняло портативность программ. Консорциум *PLCOpen* предложил переносимый формат на основе языка *XML* [3]. Данный формат поддерживается уже в нескольких средах разработки, в том числе, в системе *CoDeSys*. Известно, что, несмотря на удобство, *XML*-формат позволяет определить только синтаксис документа, но не его семантику. Для семантического моделирования программ ПЛК хорошо подходят *Web*-онтологии. Ранее *Web*-онтологии успешно использовались для представления систем функциональных блоков международного стандарта IEC 61499 и их семантического анализа. Следует заметить, что онтологии могут быть использованы на всех уровнях автоматизации предприятия. Например, в [4] онтологическое описание на языке *IDEF5* было использовано при анализе эксплуатационно-технологических процессов в машиностроении.

В данной работе предлагается *Web*-онтология языков программирования ПЛК стандарта IEC 61131-3. В рамках данной онтологии описываются все пять языков программирования ПЛК. Классы и отношения онтологии языков программирования ПЛК (в системе *Protege*) приведены на рисунке ниже.



Кратко рассмотрим онтологическое описание каждого из пяти языков.

Язык диаграмм Ладдера (LD). Существуют контакты четырех типов:

- 1) нормально закрытый контакт (*normally open contact*);
- 2) нормально открытый контакт (*normally closed contact*);
- 3) контакт, срабатывающий по нарастающему фронту (*positive transition-sensing contact*);
- 4) контакт, срабатывающий по спадающему фронту (*negative transition-sensing contact*).

Все контакты представлены онтологическим классом *Contact*. Данный класс разбит на два подкласса: *Negated_contact* («инвертированный» контакт) и *Transition_sensing_contact* (контакт, срабатывающий по фронту). Принадлежность объекта обоим подклассам указывает на то, что имеется ввиду контакт типа 4.

Обмотки тоже можно разбить на несколько типов:

- 1) простая обмотка (*coil*);
- 2) инвертированная обмотка (*negated coil*);
- 3) катушка установки (*SET coil*);
- 4) катушка сброса (*RESET coil*);
- 5) катушка, реагирующая на нарастающий фронт (*positive transition-sensing coil*);
- 6) катушка, реагирующая на спадающий фронт (*negative transition-sensing coil*).

Все катушки представлены классом *Coil*. Данный класс разбит на четыре подкласса: *Negated_coil* (для катушек типов 2 и 6), *Set_coil* (для катушек типа 3), *Reset_coil* (для катушек типа 4) и *Transition_sensing_coil* (для катушек типов 5 и 6).

Помимо контактов и катушек, в схемах на языке LD используются и функциональные блоки. Каждая LD-цепь содержит левую (*left power rail*) и правую границы (*right power rail*) («шины питания»). Эти элементы образуют класс *Power_rail* (содержащий два подкласса). Сама же LD-цепь отнесена к классу *LD_circuit*.

Функционально-блоковые диаграммы (FBD). Программа на языке FBD (класс *FBD_program*) состоит из одной или нескольких FBD-цепей (класс *FBD_circuit*). Эти цепи выполняются в определенном порядке. Каждая цепь состоит из функциональных блоков (ФБ), образующих класс *Function_block*. ФБ должен содержать программу. Эта программа описывается в классе типа ФБ (*FB_type*). При этом программа типа ФБ не должна содержать вызовов ФБ этого типа. Входы и выходы ФБ могут быть простыми и инверсными. Информация об этом указывается в классе типа ФБ. Должно выполняться следующее семантическое ограничение: ФБ не должен вызывать сам себя, если он реализован на языке FBD (если найден ФБ, вызывающий самого себя, он добавится в класс *Illegal_FB*). Данное семантическое ограничение может быть выражено на языке SWRL:

FB_type(?x), has_FB(?w, ?u), has_FBD_circuit(?z, ?w), has_implementation(?y, ?z), has_program(?x, ?y), has_type(?u, ?x) -> Illegal_FB(?x)

Список инструкций (IL). Данный язык напоминает язык Ассемблера. Программа на этом языке состоит из инструкций (класс *IL_command*). Каждая команда имеет мнемонику (класс *IL_instruction*) и операнд (класс *IL_operand*). Помимо команд в программах на IL встречаются и метки (класс *IL_label*), на которые может осуществляться переход. Некоторые команды, например, LD или AND имеют модификатор N, что означает, что операнд инвертируется перед выполнением команды.

Структурированный текст (ST). Язык ST очень похож на язык программирования высокого уровня Паскаль. Программа на языке ST состоит из операторов (класс *ST_statement*), среди которых могут встречаться операторы условия (класс *IF_statement*) и операторы цикла (классы *WHILE_statement* и *FOR_statement*). Также могут использоваться вызовы функций. Каждый из специальных операторов (цикл, условный выбор) содержит блок операторов (класс *ST_block*), причем условный оператор может содержать даже 2 таких блока (*IF, ELSE*). Реализация программы также должна содержать блок операторов.

Последовательные функциональные диаграммы (SFC). Программа на этом языке состоит из шагов (класс *SFC_step*) и переходов (класс *SFC_transition*). Причем за шагом следует переход, а за переходом – шаг. Программа должна начинаться с так называемого начального шага (*Initial_step*). Каждый шаг имеет алгоритм (*Implementation*). Этот алгоритм может быть реализован на любом языке. Помимо шагов и переходов, в программах на SFC используются также разветвления (*SFC_branch*). Существуют разветвления двух типов: выбор альтернативы (*Divergence*) и распараллеливание (*Simultaneous*). За распараллеливанием идут шаги и альтернативные разветвления, а за альтернативным разветвлением – один или несколько переходов (причем дизъюнкция их условий должна быть тождественно равна 1).

Направлением дальнейших исследований является развитие представленной онтологии, добавление в нее средств для описания конфигураций, ресурсов, программных модулей, а также семантических ограничений для возможности использования данной онтологии для семантического анализа программ ПЛК. Кроме того, предполагается реализация онтологии в соответствии с модульным принципом.

1. International Standard IEC 61131-3 (edition 2.0): Programmable Controllers / International Electrotechnical Commission. – Geneva, 2003. – 230 p.
2. Деменков, Н. П. Языки программирования промышленных контроллеров / Н. П. Деменков. – М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004.
3. PLC Open. – URL: <http://www.plcopen.org>
4. Горюнова, В. В. Декларативное моделирование и анализ концептуальных спецификаций эксплуатационно-технологических процессов в машиностроении / В. В. Горюнова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 2 (10). – С. 124–133.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ

Н. Г. Васильев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современном мире роль информации и умение работать с ней во всех видах деятельности человека, предприятия, отрасли, государства, общества трудно переоценить. Не смотря на значительную роль ИТ, которые повысили интенсивность работы человека с информацией они же и породили новые проблемы, которые часто называют проблемой Больших данных.

Данные и информация. Суть этой проблемы парадоксальна. С одной стороны быстродействие современных машин может быть доведена до 10^{15} Флопс [1]. С другой стороны быстродействие работы мозга человека оценивается как 10^2 Флопс Парадокс заключается в том, что медленный мозг способен решать такие задачи, которые не под силу самым быстродействующим машинам.

В основе этого парадокса лежит фундаментальная проблема, связанная с отсутствием полного конструктивного понимания того, что же такое информация, не смотря на ее интуитивную понятность. Основанием для такого утверждения служат, во-первых, многочисленные и разнообразные определения и классификации информации, но отсутствие единого, так называемого *some unity* [2]. Во-вторых, отсутствие и самое главное невозможность разработки общей теории информации [3, 4]. Существующая и до сих пор единственная количественная теория информации, построение которой началось с Р. Хартли [5], который ввел логарифмическую меру информации

$$H = K \log_2 (M).$$

и превратилась К. Шенноном в теорию позволяющую оценивать пропускную способность канала связи породило модель, под названием канал связи, в рамках которой можно конструктивно, имеется в виду возможность описания, говорить об информации. Второй моделью, отличающейся от канала связи и позволяющей работать с информацией является компьютерная система, различные реализации, так называемой машины Тьюринга. Обе эти модели являются приблизительными моделями естественной способности организма, иметь, т.е. порождать, хранить и трансформировать свою собственную информацию. Однако для решения современных проблем связанных и порожденных информацией, нам требуется точное описание, как об этом говорил Р.Фейнман [6]. Мы никак не можем организовать работу машин таким образом, чтобы в них появились ее собственные способности по механизмам их реализации аналогичные механизмам реализации естественных способностей. Данная картина процессов происходящих в отрасли ИТ, конечно далеко не полная, может быть резюмирована следующими словами [7]. «Сегодня нужны большие идеи по организации эффективных механизмов доступа к данным, а одно лишь стремление любой ценой победить в гонке за эксафлопсами неконструктивно... существующие аппаратно-программные инфраструктуры неспособны эффективно решать возникающие в этой сфере задачи» В качестве такой идеи и предлагается организация архитектур инвариантных к решению любых задач, нужна архитектура самой способности иметь свою информацию, по механизму ее реализации аналогичному механизму реализации естественных способностей человека. Реализацией такой идеи является разработанная автором [8] компьютерная система, обладающая собственными способностями по механизму их реализации аналогичному механизму реализации естественных способностей быть/мыслить, сокращенно называемой КСС. КСС является машиной имеющим свой язык формул чистого мышления [9]. Однако в отличие от Г. Фреге, который изобретал свой специфичный способ обозначения суждений, и который не прижился в науке, КСС автоматически вводит эти обозначения и визуализирует сами процессы становления и образования (генерации) структур, отвечающих представлениям человека о соответствующих математических абстракциях и конструкциях [10]. В частности таких как вектор, матрица, тензор, поле, градиент, ротор, дивергенция и тому подобные. В таблице [11] приведены способности разработанной КСС, по организации иерархически организованных понятий, которыми она может оперировать.

Таблица

	Количество способностей (КСС) на разных уровнях сложности их организации	Порядковые номера уровней сложности организации КСС (способностей)																	Общее кол Компонент (возможности) ИТ		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18
0	4	Уровень скалров. Векторов еще нет их количество равно 0 скалров 4																	4		
1	4	1 Уровень векторов. Количество векторов 1, скалров 4																	5		
2	16	4	1 Уровень матриц. Количество матриц 1, векторов 4, Скалров 16																	21	
3	64	16	4	1 Уровень тензоров. Тензор 1, матриц 4, векторов 16, скалров 64																	85
4	256	64	16	4	1															341	
5	1024	256	64	16	4	1														1365	
6	4096	1024	256	64	16	4	1													5461	
7	16384	4096	1024	256	64	16	4	1												21845	
8	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1											87381	
9	262144	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1										349525	
10	1048576	3E+05	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1									1398101	
11	4194304	1E+06	3E+05	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1								5592405	
12	16777216	4E+06	1E+06	3E+05	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1							22369621	
13	67108864	2E+07	4E+06	1E+06	3E+05	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1						89478485	
14	268435456	7E+07	2E+07	4E+06	1E+06	262144	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1					357913941	
15	1073741824	3E+08	7E+07	2E+07	4E+06	1E+06	262144	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1				1431655765	
16	4294967296	1E+09	3E+08	7E+07	2E+07	4E+06	1048576	262144	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1			5726623061	
17	17179869184	4E+09	1E+09	3E+08	7E+07	2E+07	4194304	1E+06	262144	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1		22906492245	
18	68719476736	2E+10	4E+09	1E+09	3E+08	7E+07	1.7E+07	4E+06	1E+06	3E+05	65536	16384	4096	1024	256	64	16	4	1	91625968981	

Система и системный анализ. Одной из форм организации и существования информации является понятие, в том числе понятие система. Термин система является понятием об устройстве любого понятия, чем собственно является и способность иметь свои понятия. Так в [12] система называется понятием понятия. Системный анализ предполагает, в качестве первого шага в процессе его применения к реальным объектам, представление объекта в виде системы. В силу того, что КСС визуализирует само понятие системы, человеку нет необходимости придумывать свои, как правило не полные, представления о понятии система, тем более которые не видны другим. КСС являясь полным понятием системы, непосредственно использовать ее в качестве системы оставляя человеку возможность интерпретации того, что он может непосредственно наблюдать и измерять получая количественные характеристики. Для того, чтобы КСС превратилась в конкретную систему, системную модель объекта достаточно организовать подачу возмущений источниками которых являются реальные исследуемые объекты на входы КСС. Автоматически порождаемые КСС реакции на эти возмущения будут ни чем иным как автоматически сгенерированными моделями этих объектов, представлениями и понятиями КСС об этих объектах. В силу того, что представления порождаемые КСС представляют собой ни что иное как математические представления человека о математических абстракциях и объектах, то человек понимающий и знающий математический язык формул и уравнений легко сможет (при необходимости) перевести автоматически сгенерированные представления КСС на символично-знаковый язык математики. Говоря проще получить математическую модель исследуемого объекта. ВО многих же случаях, в частности при использовании КСС в качестве систем управления, такого перевода может и не потребоваться, и в таком случае информацию, порождаемую КСС можно непосредственно использовать в качестве управлений моделируемыми или исследуемыми объектами.

1. Эйсымонт Экзафлопсные суперкомпьютеры достижения и перспективы № 7 Открытые системы.
2. URL: ru.wikipedia.org/wiki/Информация
3. Аносов, Д. В. Лекция «Три взгляда на векторные поля» летняя школа / Д. В. Аносов. – Дубна.
4. Шеннон, К. Бандвагон (Перепечатка из книги) / К. Шеннон Работы по теории информации и кибернетике : пер. с англ. ; под ред. Р. Л. Добрушина, О. В. Лупанова. – М. : Изд. иностр. лит., 1963. – С. 667–668.) Shannon C., The Bandwagon, Trans. IRE, IT-2, № 1 (1956), 3.
5. Брейсуэлл, Р. Преобразования Хартли : пер. с англ. / Р. Брейсуэлл. – М. : Мир, 1990. – 175 с.
6. Фейнман, Р. Ф. Моделирование физики на компьютере Department of physics, California Institute of Technology, Pasadena. California 91107 / Р. Ф. Фейнман.
7. Волков, Д. В. Явление больших идей Колонка редактора. Журнал Открытые системы / Д. В. Волков. – 2013. – № 8.
8. Васильев, Н. Г. Построение оператора (агента) технической системы на основе разработки компьютерной системы визуализации, трансформации и переработки информации : моногр. / Н. Г. Васильев. – Пенза : Приволжский Дом знаний, 2012. – 264 с.
9. Фреге, Г. Логика и логическая семантика : учеб. пособие для студентов вузов / Г. Фреге : пер. с нем. Б. В. Бирюкова : сб. тр. / под ред. З. А. Кузичевой. – М. : Аспект Пресс, 2000. – 512 с.
10. Васильев, Н. Г. Распознавание образов как приложение для квантового компьютера. Известия Вузов поволжский регион / Н. Г. Васильев, Н. Г. Федотов, Д. Н. Васильев, 2010. – № 1.
11. Васильев, Н. Г. Новая волна бизнес-информатики – доклад на 10-м юбилейном заседании УМО факультета БИ ВШЭ / Н. Г. Васильев. – URL: <http://www.fs.nashaucheba.ru/docs/60/index-1593195.html>
12. Турчин, В. Ф. Феномен науки: Кибернетический подход к эволюции / В. Ф. Турчин. – 2-е изд. – М. : ЭТС. – 2000. – 368 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНФИГУРИРОВАНИЯ В СИСТЕМАХ ЭНЕРГОУЧЕТА

Л. В. Гурьянов, А. В. Лебедев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Радиочастотная идентификация (RFID) – это технология автоматического ввода данных [1]. Она позволяет осуществлять быстрое бесконтактное считывание информации с небольших радио-меток на расстоянии и при отсутствии прямой видимости с помощью стационарных и мобильных считывателей. При создании информационных систем с использованием радиочастотной идентификации с большим радиусом действия следует руководствоваться стандартом ISO/IEC 18000 «Информационная технология. Радиочастотная идентификация (RFID) для отслеживания индивидуальных объектов». Стандарт ратифицирован в 2004 г. и получил существенную поддержку со стороны производителей меток и считывающего оборудования. Стандарт ISO 18000 (860 МГц) – наиболее перспективная технология, поскольку позволяет намного улучшить скорость считывания, а также увеличить дальность работы от 1 до 9 м, без прямой видимости. В настоящее время частотный диапазон УВЧ открыт для свободного использования в Российской Федерации в так называемом «европейском» диапазоне – 863-868 МГц.

Радиочастотная идентификация представляет собой технологию, относительно легко интегрируемую с различными автоматизированными системами сбора данных и с ПЛК для осуществления управления [2]. Современные интегрированные системы учета энергоресурсов требуют крайне больших трудозатрат на конфигурирование и развертывание, так как далеко не везде работают принципы plug-and-play. Если добавить в систему энергоучета устройства технологии радиочастотной идентификации (RFID), то можно существенно ускорить и облегчить процесс конфигурирования (рис. 1).

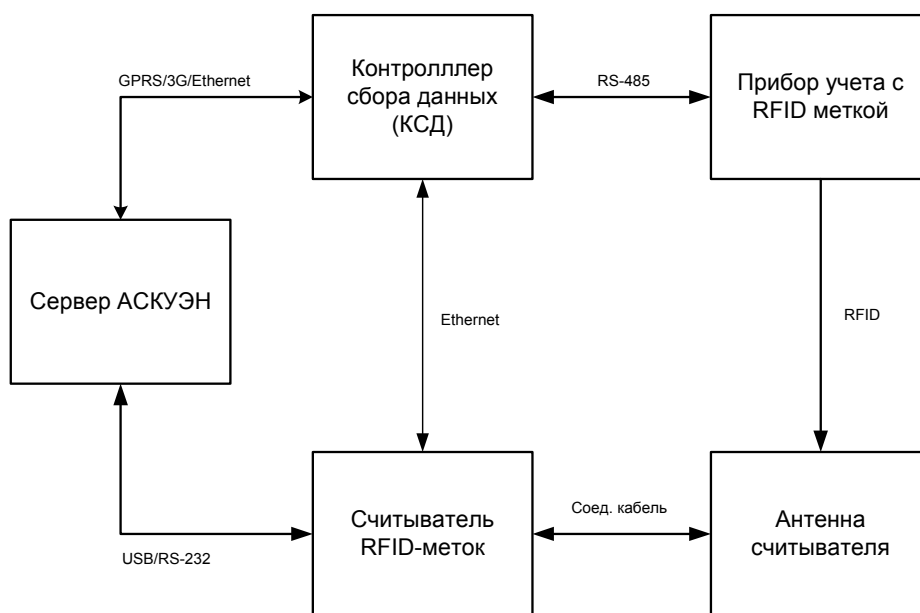


Рис. 1. Автоматизированное конфигурирование в системах учета энергоресурсов на основе радиочастотной идентификации

Запись меток может быть осуществлена энергосервисной компанией осуществляющей обслуживающие системы энергоучета с помощью стационарных принтеров меток.

Использование RFID обеспечивает автоматизированной системе учета энергоресурсов ряд преимуществ:

- автоматическое считывание данных, исключаяющее ошибки;
- быстрое включение в работу системы вновь установленного оборудования;
- высокая скорость передачи данных;
- дистанционный контроль над «присутствием» приборов;
- сокращение затрат на персонал;
- снижение нагрузки на бюджет;
- безопасность работ.

За счет использования современных технологий [3], протоколов обмена между устройствами и программными компонентами, она будет легко расширяться в зависимости от потребностей пользователей. Большинство современных считывателей обладают GPRS/3G/Ethernet интерфейсами и могут быть интегрированы в промышленную сеть. Так как большинство КСД работают под управлением WinCE и Linux, с помощью открытых программных интерфейсов предоставляемых поставщиками оборудования RFID имеется возможность осуществлять управление считывателем практически с любого вычислительного устройства.

Использование стандартных протоколов обмена для записи и считывания RFID-меток предоставляет возможность в значительной степени легко переходить с одного типа считывателей на другой и расширять функционал в соответствии с поставленными задачами. Использование банков памяти пассивных RFID меток в достаточной мере позволяет записывать необходимую информацию.

Базовыми функциями, которыми должно обладать любой прикладное программное обеспечение для управления считывателем, являются:

- обеспечение включения/отключения считывателя в сеть сбора данных;
- конфигурирование антенн и задание режима считывания;
- доступ двусторонний доступ к информации на метках (чтение, запись, блокировка, затирание информации, контроль доступа)
- определение местоположения меток по принимающим антеннам.

Таким образом, применение технологии радиочастотной идентификации позволяет существенно облегчить инжиниринг систем и создавать эффективные решения по автоматизации энергоучета.

1. Финцкеллер, К. RFID-технологии. Справочное пособие / К. Финцкеллер. – М. : Додэка-XXI, 2010.

2. Технология RFID // ООО «Передовые охранные системы [Офиц сайт]. – URL: <http://www.hundure.ru/rfid.htm> (дата обращения 21.12.2013).

3. Использование технологии виртуальных приборов для определения частотных характеристик элементов и устройств систем управления / С. Ю. Байдаров, М. М. Бутаев, С. К. Куроедов, А. В. Светлов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки.

ТЕХНОЛОГИИ SMART И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСАМИ

Л. В. Гурьянов, Ю. В. Пожидаев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На оснащение интеллектуальными приборами учета в концепции Smart Grid отводится до 40 % от общей суммы инвестиций рынка Европы. Ожидается, что объем европейского рынка систем учета энергоресурсов увеличится до 3,72 млрд долл. в 2016 г., что соответствует ежегодному росту на уровне 26,9 % (по материалам отчетов Frost & Sullivan).

«Умные» счетчики используются не только для ведения учета энергоресурсов, но и являются источником информации для мониторинга показателей качества электроэнергии и параметров электросети, а также событий, прямо или косвенно свидетельствующих о несанкционированном доступе в электрические сети.

Программное обеспечение верхнего уровня наиболее востребовано в системах Smart Metering и является неотъемлемой частью инфраструктуры AMI (Advanced Metering Infrastructure) «умного» учета потребления энергоресурсов.

Создание систем Smart Metering предполагает формирование нескольких уровней [1]:

- нижний уровень включает установленные на стороне потребителя интеллектуальные приборы учета энергоресурсов;
- средний уровень представляет собой коммуникационную среду, обеспечивающую безопасный и защищенный обмен данными между верхним и нижним уровнями системы;
- верхний уровень Smart Metering обеспечивает комплексное управление инфраструктурой, включая дистанционный сбор, хранение, обработку данных результатов измерений, управление нагрузкой потребителя, мониторинг состояния элементов системы.

Программное обеспечение верхнего уровня должно работать с большим количеством точек учета, обеспечивая при этом высокий уровень производительности; предоставлять данные потребления и результаты измерений показателей качества энергоресурсов [2]; дистанционно управлять и параметризовать приборы учета и контроллеров сбор данных (КСД).

Программные комплексы Smart Metering должны быть легко масштабируемыми и адаптируемыми под бизнес-процессы различных заказчиков: от небольшой управляющей организации – до крупной сетевой или сбытовой компании.

Применительно к многоквартирному дому структура системы Smart Metering может быть реализована следующим образом (рис. 1) [3]. Особенности системы:

- информация от поквартирных счетчиков до контроллера сбора данных (КСД) передается по сети ~220В (PLC-технология). Использование PLC-технологии позволяет уменьшить количество кабельной продукции в системе, а также минимизировать сроки монтажа;
- возможность управления нагрузкой дистанционно – с АРМ, возможность задания критериев, ограничения подачи электроэнергии и/или других энергоресурсов, по энергии и/или по мощности за сутки;
- для связи КСД с АРМ диспетчера используется канал GPRS оператора сотовой связи, но может быть использован проводной Ethernet оператора кабельного ТВ/Интернета. АРМ подключено к проводному высокоскоростному Интернету, за счет чего возможно наращивание системы новыми домами до уровней управляющих компаний и выше – районов и города.

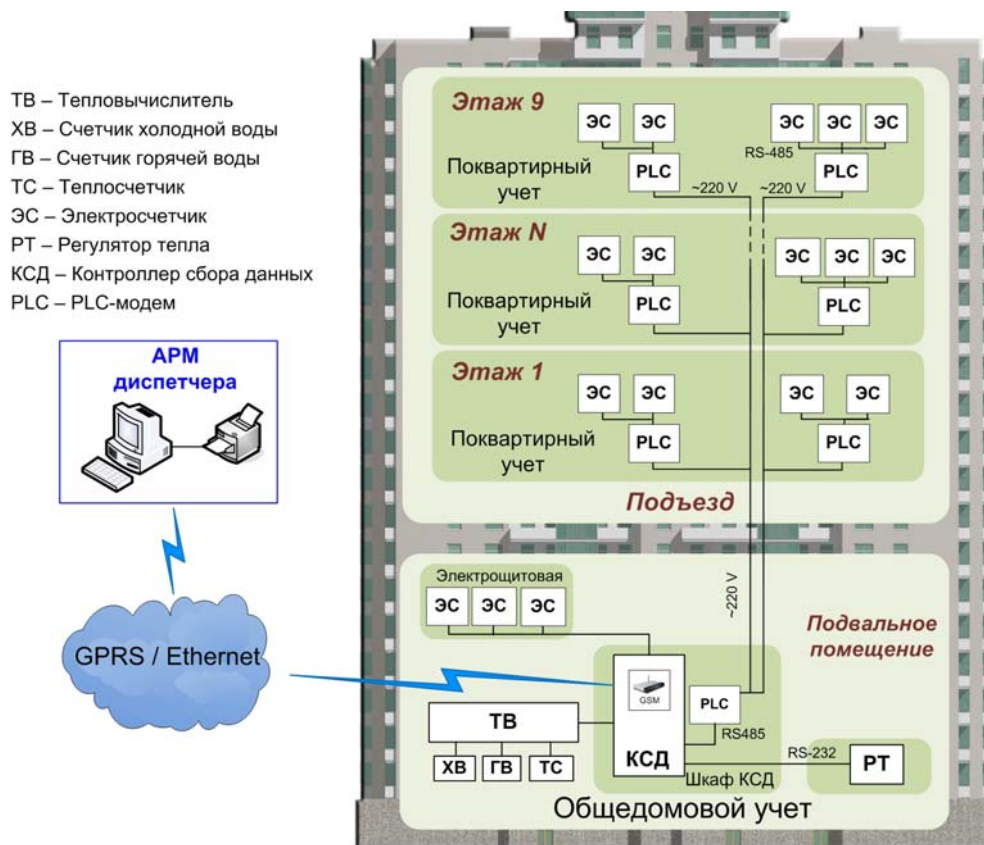


Рис. 1. Структура автоматизированной системы управления энергоресурсами с использованием PLC-технологии для многоквартирного дома

Архитектура рассматриваемой автоматизированной системы управления энергоресурсами (АСУР) позволяет легко масштабировать систему в зависимости от поставленных задач как для группы домов/ТСЖ, так и для управляющих компаний, компаний-поставщиков энергоресурсов, объектов социальной сферы – вплоть до организации центрального диспетчерского пункта района/города.

Таким образом, использование «умных» счетчиков и «умных» систем верхнего уровня ПО – Smart Metering – позволяет существенно снизить потери, а также повысить эффективность использования электроэнергии и других энергоресурсов.

1. URL: <http://smartmetering.ru/journal/> – «Умные измерения», 2013. – № 7.
2. Кузьмин, Д. А. Разработка информационно-измерительной системы мониторинга качества электрической энергии с возможностью управления значениями коэффициентов гармонических искажений по току и напряжению / Д. А. Кузьмин, В. Я. Горячев, Н. Б. Джазовский // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – Пенза, ПГУ. – 2011. – № 2.
3. URL: http://www.krug2000.ru/decisions/solutions_zkx/961.html

ПРИМЕР ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КОМПАНИИ «1С-БИТРИКС»

Е. А. Данилова, А. И. Долотин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время во всем мире и в том числе в России широкое распространение получила практика организации процесса обучения с применением интеллектуальных компьютерных обучающих систем (ИКОС). Предпосылкой этому послужило то, что их внедрение дает возможность организовать процесс обучения дистанционно, осуществить индивидуальный подход к каждому студенту с учетом его особенностей, обеспечить независимость от аудиторного времени и т.д. [1, 2].

В качестве существенных недостатков большого количества существующих ИКОС следует выделить их направленность лишь на передачу теоретических знаний и недостаточное внимание формированию практических навыков и умений [3]. В связи с этим все большее распространение получают автоматизированные лабораторные комплексы, направленные на получение практического опыта.

Тем не менее, процесс передачи знаний, формирования умений и навыков требует единой стратегии управления обучением, поэтому различные средства обучения применяемые в рамках изучения конкретной предметной области следует рассматривать не как самостоятельные обучающие единицы, а как части единой ИКОС. Решить задачу эффективного управления различными средствами обучения позволяет применение технологии внешних сменных модулей ERM (External Removable Modules) [4, 5].

Применение технологии ERM позволило разработать на кафедре КиПРА Пензенского государственного университета ИКОС с внешними сменными модулями по дисциплине «Техническая диагностика электронных средств», позволяющую эффективно передавать теоретические знания, формировать навыки и умения.

Внешний подключаемый модуль представляет собой базу знаний по конкретной теме и соответствующее ей программное (software) или аппаратное (hardware) средств обучения. В качестве программных средств обучения возможно применение различного программного обеспечения (собственной разработки или сторонних разработчиков) поддерживающего технологию OLE2. В настоящее время технологию OLE2 поддерживают такие программные продукты как MS Office, Mathcad, Mathlab, Компас, Вертикаль и т.д.

В КАЧЕСТВЕ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ВОЗМОЖНО ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ OSI (OPEN SYSTEM INTERCONNECTION).

ТАКИМ ОБРАЗОМ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ERM ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИКОС ПОЗВОЛЯЕТ СОКРАТИТЬ ВРЕМЯ РАЗРАБОТКИ ЗА СЧЕТ БЫСТРОГО СОСТАВЛЕНИЯ МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИЗ ГОТОВОГО ЧИСЛА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ МОДУЛЕЙ.

В качестве модели предметной области выбрана дисциплина «Техническая диагностика электронных средств», которая является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 211000 «Конструирование и технология электронных средств».

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у студентов навыков по проведению диагностики технического состояния объектов при изготовлении, эксплуатации, ремонте и хранении, на основе современных методов и алгоритмов технической диагностики.

Предметная область состоит из теоретического материала и нескольких лабораторных работ выделенных в виде внешних подключаемых модулей. Лабораторные работы реализованные в ИКОС (рис. 1):

- организация и проведение диагностического эксперимента по определению неизвестного логического элемента;
- разработка контрольного теста логического устройства;
- исследование возможностей метода активации одномерного пути для диагностики логических схем;
- организация и проведение экспертизы качества ЭЛТ монитора.

По окончании выполнения лабораторной работы студент имеет возможность использовать функцию автоматической генерации отчета. Отчет формируется в текстовом процессоре Microsoft Word 2007, при условии его наличия на компьютере пользователя.

Таким образом, нами разработана ИКОС по дисциплине «Техническая диагностика электронных средств» с набором внешних подключаемых модулей на базе технологии ERM, обеспечивающая формирование у студентов теоретических основ по проведению диагностики технического состояния объектов при изготовлении, эксплуатации, ремонте и хранении электронных средств. Дальнейшие перспективы видятся в получении студентами практических навыков работы с различным техническим оборудованием [6, 7].

Проведен эксперимент, результаты которого показывают лучшее усвоение знаний студентами экспериментальной группы по сравнению с контрольной, что говорит об эффективности предложенной модели и программного обеспечения.

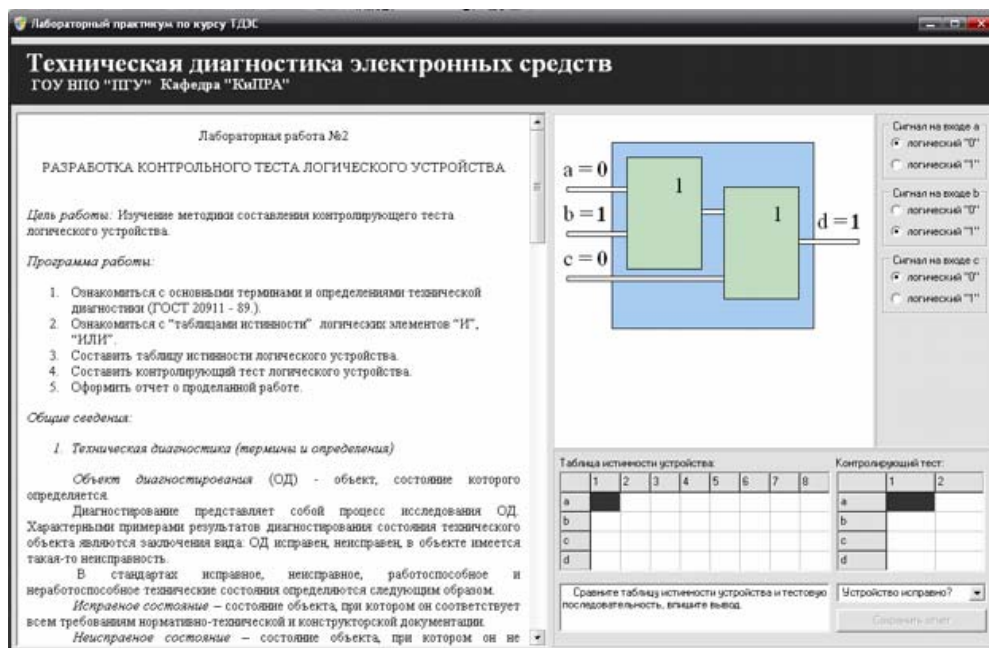


Рис. 1. Интерфейс внешнего подключаемого модуля

1. Юрков, Н. К. Интеллектуальные компьютерные обучающие системы: монография / Н. К. Юрков. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2010. – 304 с.
2. Методология формирования профессиональных навыков в интеллектуальной компьютерной системе обучения с внешним объектом изучения / В. Б. Алмаметов, А. В. Затылкин, И. Д. Граб, В. С. Зияутдинов, С. В. Щербакова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. № 1 (9). – С. 48–54.
3. Затылкин, А. В. Метод связанных систем в моделировании процесса обучения / А. В. Затылкин, В. Б. Алмаметов, И. И. Кочегаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2010. № 4 (6). – С. 86–89.
4. Затылкин, А. В. Опыт применения технологии ERM в разработке интеллектуальных средств обучения / А. В. Затылкин, В. П. Буц, Н. К. Юрков // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2011. – № 2. – С. 37–40.
5. Затылкин, А. В. Система адаптивного тестирования на основе нечеткого логического вывода / А. В. Затылкин // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2012. – Т. 2. – С. 133–135.
6. Лысенко, А. В. Конструкция активного виброамортизатора с электромагнитной компенсацией / А. В. Лысенко, Д. В. Ольхов, А. В. Затылкин // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. – 2013. – Т. 1. – С. 454–456.
7. Володин П. Н. Экспонирование фоторезиста на печатных платах в условиях учебной лаборатории / П. Н. Володин, А. В. Затылкин // Актуальные вопросы образования и науки : сб. науч. тр. по материалам междунар. науч.-практ. конф. в 14 ч. // Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-общество». – 2014. – 11 ч. – С. 61–64.

РЕАЛИЗАЦИЯ ЦИКЛИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ IEC 61499 В SMV

¹Д. Н. Дроздов, ¹В. Н. Дубинин, ²Л. П. Климкина

¹Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

²Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, г. Пенза, Россия

В настоящее время все большее распространение получает стандарт IEC 61499 для построения распределенных систем управления промышленными процессами, являющийся альтернативой стандарту IEC 61131-3, предполагающему централизованную архитектуру управления и обработки данных. При проектировании средств вычислительной техники и автоматики давно применяются методы формальной верификации. Одним из таких методов является проверка моделей (*model checking*), система *SMV* является реализацией метода *model*

checking для символьных моделей и успешно применялась для обнаружения ошибок в протоколах IEEE [1]. В работе [2] предлагается методика моделирования и верификации коммуникационных протоколов на языке *SystemC*, в качестве метода верификации предлагается тот же самый метод *model checking*.

Гибкость стандарта IEC 61499 позволяет использовать различные модели выполнения, предполагающие различное управление приоритетами исполнения компонентов системы, наиболее известными из них являются асинхронная, синхронная и циклическая модели.

В работе [3] была представлена общая методика построения моделей функциональных блоков (ФБ) в *SMV*. На данный момент реализован автоматический транслятор *XML*-представления ФБ в *SMV*-модель. В трансляторе используется модульный подход к построению модели систем ФБ, при котором каждый тип ФБ представляется отдельным *SMV*-модулем. Транслятор выполняет рекурсивный разбор множества *XML*-документов представления типов ФБ, входящих в систему, и построение набора *SMV*-модулей. В получаемой модели применяется иерархическая система диспетчеров, при этом каждый диспетчер также представляется отдельным *SMV*-модулем.

Циклическая модель выполнения подразумевает поочередное исполнение компонентных ФБ системы в соответствии с неким заданным порядком. *SMV*-модуль циклического диспетчера принимает в качестве параметров ссылки на сигналы начала и окончания выполнения каждого компонентного ФБ (α_i и β_i соответственно), сигналы начала и окончания выполнения составного ФБ от диспетчера верхнего уровня (α и β), а так же дополнительные сигналы: E – сигнал, сообщающий о наличии входных событий и ω – условие окончания передач в составном ФБ. Управляющие сигналы генерируются диспетчером согласно следующим формулам:

$$\alpha_1 = \alpha \ \& \ \omega \ \& \ \overline{E};$$

$$\alpha_2 = \beta_1 \ \& \ \omega \ \& \ \overline{E};$$

...

$$\alpha_n = \beta_{n-1} \ \& \ \omega \ \& \ \overline{E};$$

$$\beta = \beta_n \ \& \ \omega$$

Пример описания циклического диспетчера для четырех компонентных ФБ (см. рисунок) на языке *SMV* приведен ниже.

MODULE schedulerCyclic_pure_system(alpha1, alpha2, alpha3, alpha4, beta1, beta2, beta3, beta4, E, alpha, beta, omega)

ASSIGN

next(alpha1):=case

alpha & omega & !E: 1;

1: alpha1;

esac;

...

next(alpha):=case

alpha & omega & !E: 0;

1: alpha;

esac;

next(beta):=case

beta4 & omega : 1;

1: beta;

esac;

next(beta1):=case

beta1 & omega : 0;

1: beta1;

esac;

...

Каждый *SMV*-модуль, представляющий тип ФБ принимает два параметра: α и β – ссылки на сигналы начала и окончания выполнения. В базисном ФБ сигнал α инициирует переход *OSM* из состояния S_0 в S_1 , если присутствует хотя бы одно входное событие. Данное правило в *SMV* выглядит следующим образом:

next(S_smv):= case

alpha & S_smv=s0_smv & ExistsInputEvent: s1_smv;

...

esac;

Переменная S_smv хранит текущее состояние *OSM* и может принимать одно из трех значений: $s0_smv$, $s1_smv$ или $s2_smv$. В составном ФБ, входы α и β соединяются с соответствующими входами внутреннего диспетчера.

В качестве примера для проверки корректности работы системы диспетчеров в *SMV* использовалась тестовая трехуровневая система ФБ с набором спецификаций в виде формул темпоральной логики *CTL*. В частности, выполнена проверка достижимости основных управляющих сигналов, а также причинно-следственных связей между сигналами α и β общего порядка следования сигналов.

Один из компонентов системы представлен на рис. 1(а), на рис. 1(б) представлена общая иерархия тестовой системы.

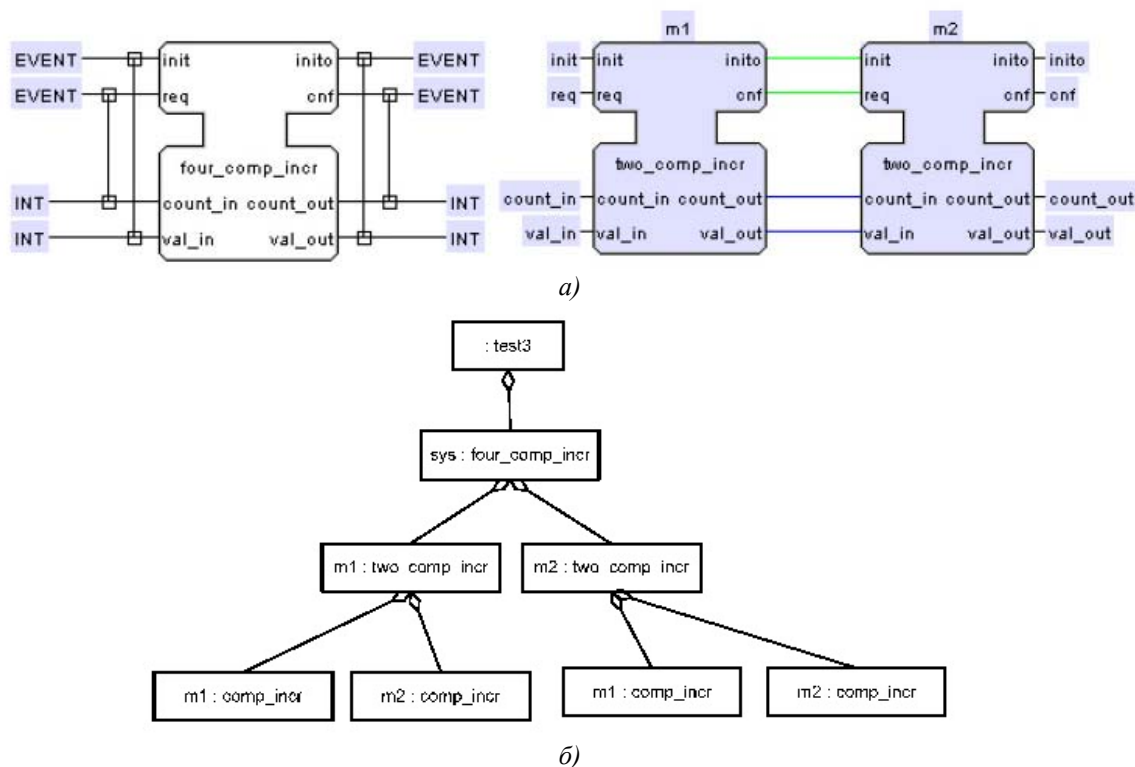


Рис. 1. Тестовая система ФБ:

а – один из компонентов (интерфейс и сеть ФБ); б – общая иерархия

Ниже, приведен результат проверки спецификаций для тестовой четырехуровневой системы ФБ в *Cadence SMV*.

Model checking results

=====

--проверка достижимости всех сигналов α и β

(EF alpha).....true
 (EF beta).....true
 (EF sys_alpha).....true
 (EF sys_beta).....true
 (EF sys.m1_alpha).....true
 (EF sys.m1_beta).....true
 (EF sys.m2_alpha).....true
 (EF sys.m2_beta).....true
 (EF sys.m1.m1_alpha).....true
 (EF sys.m1.m1_beta).....true
 (EF sys.m1.m2_alpha).....true
 (EF sys.m1.m2_beta).....true
 (EF sys.m2.m1_alpha).....true
 (EF sys.m2.m1_beta).....true
 (EF sys.m2.m2_alpha).....true
 (EF sys.m2.m2_beta).....true

--проверка наличия причинно-следственной связи между сигналами α и β

(AG (alpha -> (AF beta))).....true

Результаты проверки свойств в системе *Cadence SMV* показали достижимость всех управляющих сигналов и наличие причинно-следственной связи между сигналом начала выполнения α и сигналом окончания выполнения β .

1. Кларк, Э. М. Верификация моделей программ: Model Checking / Э. М. Кларк, О. Грамберг, Д. Пелл. – М. : МЦНМО, 2002 – 416 с.

2. Оленев, В. Л. Моделирование на языке SystemC в процессе разработки протоколов передачи данных / В. Л. Оленев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 4 (12). – С. 60–69.

3. Дубинин, В. Н. Модели функциональных блоков ИЕС 61499, их проверка и трансформации в проектировании распределенных систем управления : моногр. / В. Н. Дубинин, В. В. Вяткин. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – 348 с.

ПОДХОД К ОЦЕНКЕ РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А. П. Захаров

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Оценка рисков информационной безопасности (ИБ) всегда связана с выявлением и анализом инцидентов ИБ. Как правило, выявление инцидентов выполняется в 2-х режимах:

- автоматическом, связанным с выделением из штатных журналов событий (логов) ОС, СУБД, почтовых серверов, журналов событий syslog телекоммуникационного оборудования цепочек контролируемых событий, определяющих собой возможный инцидент ИБ;

- ручном, когда регистраторами заполняется специальная форма заявки на обработку возможного инцидента.

Результатом как первого, так и второго режимов является запись в хранилище данных параметров инцидента – время возникновения, тип, категория, описание инцидента. На стадии анализа выполняется расследование причин возникновения инцидента и формирование необходимых действий направленных как на ограничение распространения, так и ликвидацию последствий инцидента. Накопленные в хранилище данные являются основой для оценки рисков ИБ от выявленных инцидентов.

Оценка рисков от инцидентов ИБ базируется на 3-х понятиях:

- вероятность появления инцидента;
- значимость инцидента;
- карта рисков ИБ от реализации инцидентов.

Накопленная статистика по выявленным инцидентам дает однозначную оценку вероятности появления инцидента [2]. Оценка значимости инцидента связана:

- с выбором состава базовых характеристик инцидентов;
- назначением весовых коэффициентов отдельным характеристикам инцидентов;
- вычисление оценки значимости инцидента в виде произведения выбранных весовых коэффициентов.

Выбор состава базовых характеристик проводился на основе анализа содержимого хранилища данных параметров инцидентов в соответствии СТО БР ИББС-1.2-2010. Весовые коэффициенты выбранных характеристик определяются экспертной группой. Изменения значений весовых коэффициентов лежит в целочисленном диапазоне 1–5. В табл. 1 приведен состав базовых характеристик и значения их весовых коэффициентов.

Таблица 1

Базовые характеристики инцидента

Базовая характеристика инцидента	Значения базовой характеристики	Весовой коэффициент	Комментарий
1	2	3	4
1. Тип инцидента	Случайный	2	Как правило, связан со сбоями технических средств, непреднамеренными ошибками в работе персонала
	Преднамеренный	3	
2. Направленность инцидента	Нарушение личной безопасности персонала	5	
	Потеря/Уничтожение/Искажение актива	4	
	Несанкционированные действия	3	
	Нарушение регламентов и нормативных документов	2	
3. Нарушаемые свойства безопасности	Превалирует нарушение доступности	4	
	Превалирует нарушение конфиденциальности	3	
	Превалирует нарушение целостности	2	
	Равномерное нарушение всех свойств безопасности	2	
	Свойства безопасности не нарушаются	1	

1	2	3	4
Источники инцидента	Персонал	5	
	Технические средства	4	
	Программное обеспечение	4	
	Явления природного и техногенного характера	2	
	Внешние пользователи	3	
Непосредственные потери	Высокие	4	
	Средние	3	
	Низкие	2	
	Потерь нет	1	
Потери, связанные с восстановлением последствий инцидента	Значительные	3	Требуются значительные дополнительные ресурсы (ТС, ПО, привлечение внешних специалистов)
	Незначительные	2	Требуются дополнительные ресурсы (ТС, ПО)
	Потерь нет	1	Не требуется дополнительных ресурсов

Теоретическая верхняя граница значимости инцидента составляет

$$Q_{\max} = 3 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 3600 \text{ баллов.}$$

В качестве примера ниже показано вычисление базовой оценки значимости инцидента Q_i «Модификация ПО критичных систем»

$$Q = 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 1080 \text{ баллов}$$

Полученная оценка значимости показывает, что данный инцидент относится к группе наиболее значимых.

Введение 2-х показателей инцидентов ИБ – вероятности возникновения инцидентов и оценки значимости инцидентов позволяет представить состояние ИБ организации в виде карты рисков [1]. Вид данной карты рисков ИБ применительно к предлагаемому подходу показан на рисунке 0.

Для ее построения каждый из 2-х вышеназванных показателей разделяется на 2 группы. Для вероятностей появления инцидентов первая группа – инциденты с вероятностью возникновения P ($0 < P \leq 0,5$), вторая группа – инциденты с вероятностью возникновения P ($0,5 < P < 1$).

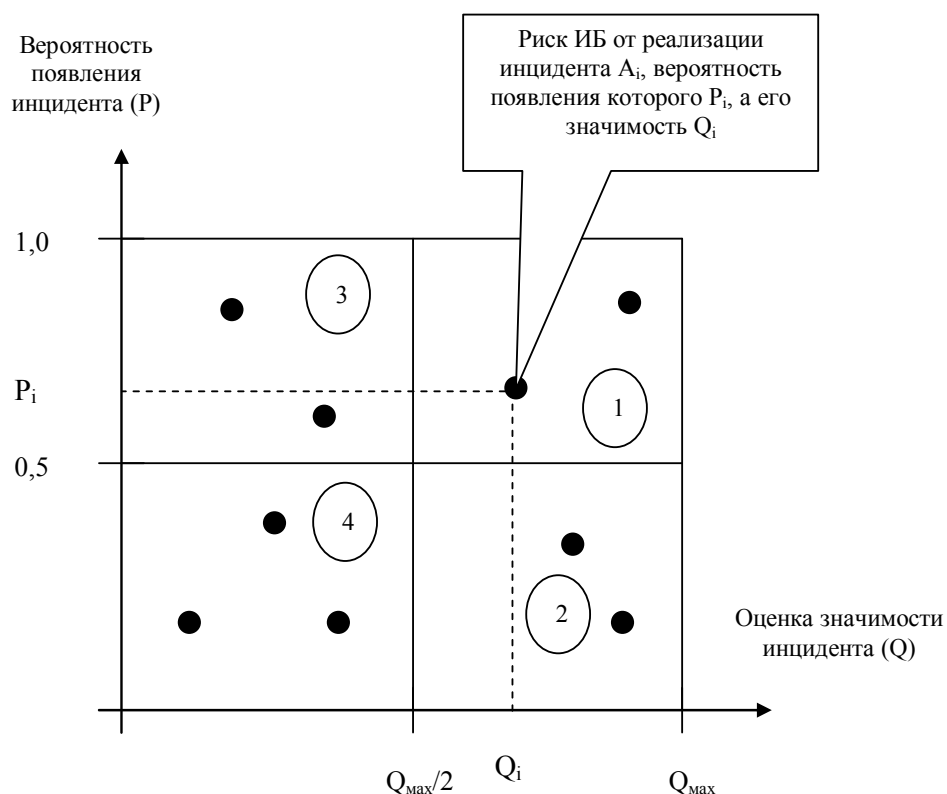


Рис. 1. Карта рисков реализации инцидентов ИБ

Оценка значимости инцидента вычисляется в баллах и лежит в интервале $\{1 - Q_{\max}\}$, где $Q_{\max}$ – максимальная оценка из всех зарегистрированных инцидентов. По аналогии с вероятностями появления инцидентов целесообразно интервал $\{1 - Q_{\max}\}$ разделить на 2 группы. Первая группа включает оценки значимости Q ($1 < Q \leq Q_{\max}/2$), вторая – оценки значимости Q ($Q_{\max}/2 < Q \leq Q_{\max}$).

После подобного деления в карте рисков ИБ можно выделить четыре области (1, 2, 3, 4). Для первой области характерна высокая значимость инцидента

$$Q_{\max}/2 < Q_i \leq Q_{\max}$$

и высокая вероятность появления инцидента

$$0,5 < P_i < 1.$$

Риск информационной безопасности для этой области очень высокий и в дальнейшем все точки этой области (все инциденты) будут связываться с критическим риском ИБ.

Для второй области характерна высокая значимость инцидента

$$Q_{\max}/2 < Q_i \leq Q_{\max}$$

и более низкая вероятность появления инцидента

$$0 < P_i \leq 0,5.$$

Риск информационной безопасности для этой области высокий.

Для третьей области характерна более низкая значимость инцидента

$$1 < Q_i \leq Q_{\max}/2$$

и высокая вероятность появления инцидента

$$0,5 < P_i < 1.$$

Риск информационной безопасности для этой области умеренный.

Для четвертой области характерна низкая значимость инцидента

$$1 < Q_i \leq Q_{\max}/2$$

и низкая вероятность появления инцидента

$$0 < P_i \leq 0,5.$$

Риск информационной безопасности для этой области низкий.

Использование карты рисков позволяет:

- выделить среди рисков ИБ группу критических рисков и концентрировать усилия по снижению этих рисков. Для этого можно и нужно использовать подходы по обработке рисков рекомендованные в стандарте СТО БР ИББС–1.0: предотвращение риска, снижение риска, перенос риска, принятие риска.

- при правильном проведении расследования последствий каждого из инцидентов можно четко определить финансовые потери от реализации данного инцидента. Автоматическое усреднение этих потерь определяют верхнюю оценку финансовых средств, которые можно вложить в реализацию защитных мер;

- отслеживать улучшения или ухудшения последствия введение новых защитных мер, уточняющих регламентов, совокупности вновь введенных организационных мер, проведение обучения персонала и т.п., и принимать правильное решение об их эффективности.

1. Томас, Л. Бартон и др. Комплексный подход к риск-менеджменту. Практика ведущих компаний / Л. Томас. – Изд. дом «Вильямс», 2003.

2. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки / С. В. Шибанов, А. А. Мезенков, О. А. Шевченко, А. С. Илюшкин // Принципы организации и функционирования активных пакетов для обмена информацией и конфигурирования распределенных приложений. – 2013. – № 1. – С. 5–18.

АНАЛИЗ ДОСТОВЕРНОСТИ АЛГОРИТМОВ ДЕКОДИРОВАНИЯ LDPC КОДОВ

Д. В. Земцов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Введение

Коды с низкой плотностью проверок на четность (LDPC – low density parity-check) открыты Галлагером в 1962 г. [1]. Он показал, что эти коды могут достигать достоверности, близкой к пределу Шеннона. Но из-за отсутствия аналитических методов построения и высокой алгоритмической сложности кодирования

ния они нашли применение только в 90-ых годах. Тогда были предложены эффективные методы построения проверочной матрицы [2].

LDPC код определяется нулевым пространством проверочной матрицы H со следующими свойствами:

- 1) каждая строка состоит из ρ единиц;
- 2) каждый столбец состоит из γ единиц;
- 3) общее число единиц между двумя любыми столбцами не более 1; 4) ρ и γ малы в сравнении с числом строк в H . Из-за малой плотности единиц в матрице H код и получил свое название.

Одним из наиболее эффективных способов построения LDPC кодов является геометрический подход на основе линий и точек Евклидовой или проективной геометрии над конечными полями. Кодирование таких LDPC кодов можно реализовать регистрами сдвига с линейной обратной связью на основе генерирующих полиномов кода [3].

У таких кодов сравнительно хорошие минимальные расстояния, и их графы Таннера не содержат циклов длиной 4 или меньше, что является обязательным условием высокой достоверности декодирования этого кода. Кроме того могут применяться любые наиболее известные алгоритмы декодирования: одношаговое декодирование на основе мажоритарной логики (MLG – majority-logic) [3], побитовое (BF – bit-flipping) декодирование [1], взвешенный алгоритм MLG [4], взвешенный алгоритм BF, декодирование на основе апостериорной вероятности (APP – a posteriori probability) [1], а также итеративное декодирование на основе алгоритма «сумма-произведения» (SPA – sum-product algorithm) [5]. Все они отличаются по достоверности результата и по алгоритмической сложности, и в зависимости от требований среди них может быть выбран тот или иной.

2. Алгоритмы декодирования LDPC кодов.

LDPC коды на основе конечной геометрии могут быть декодированы различными способами, включая одношаговый алгоритм MLG, алгоритм BF, взвешенный алгоритм MLG, взвешенный алгоритм BF и алгоритм SPA. Эти методы декодирования различаются по вычислительной сложности и по вероятности ошибки декодирования. Они обеспечивают широкий диапазон компромиссов между сложностью, скоростью и достоверностью декодирования. Алгоритмы MLG и BF включают в себя декодирование с «жестким» решением, и они легко реализуются.

Декодирование по алгоритму MLG имеет наименьшую задержку декодирования и предоставляет очень высокую скорость декодирования. Однако расплатой за скорость является сравнительно низкая достоверность результатов декодирования, что делает недопустимым его использование в системах, требующих высокой точности передачи данных.

Алгоритм побитового декодирования LDPC кодов был разработан Галлагером [1]. Сначала декодер вычисляет все проверочные суммы, а затем заменяет любой бит в принятом векторе, который содержится более, чем в δ неудовлетворенных проверочных уравнениях. Используя эти новые значения, пересчитываются проверочные суммы. Процесс повторяется до тех пор, пока все проверочные выражения не будут удовлетворены. Этот алгоритм является итеративным. Параметр δ , называемый порогом, выбирается исходя из минимальной вероятности ошибки и как можно меньших вычислений проверочных сумм. Если декодирование не достигает успеха при данном значении δ , то это значение может быть понижено для дальнейшего продолжения итеративного декодирования.

Классические «жесткие» алгоритмы декодирования MLG и BF могут быть улучшены для достижения лучшей достоверности путем включения некоторой меры достоверности принятых символов. Естественно, это повлечет рост вычислительной сложности этих алгоритмов. Простейшая мера надежности принятого символа – его модуль. Чем больше модуль, тем выше достоверность «жесткого» решения. Взвешенный алгоритм MLG впервые был предложен Колесником в 1971 году [4]. Такой подход может использоваться и в алгоритме BF. Такие модификации алгоритмов MLG и BF называются взвешенными. Взвешенные алгоритмы требуют дополнительных операций с действительными числами для вычисления взвешенных проверочных сумм. Т.к. эти операции намного сложнее логических, вычислительная сложность обоих алгоритмов декодирования в большей степени зависит от общего числа операций с действительными числами.

SPA – итеративный алгоритм декодирования на основе распространения доверительной вероятности. Это посимвольный алгоритм с мягким входом и мягким выходом. Достоверность декодированного символа может быть измерена его предельной апостериорной вероятностью, его логарифмическим отношением правдоподобия (LLR – log-likelihood ratio) или значением соответствующего ему принятого символа. Итеративный процесс декодирования продолжается, пока не будет выполнено некоторое условие остановки. Потом на основе вычисленных мер достоверности кодовых символов принимается жесткое решение. В алгоритме SPA требуются операции сложения, вычитания, умножения, деления действительных чисел, экспоненциальные и логарифмические операции. Вследствие этого для его реализации требуется вычислительных ресурсов значительно больше, чем во взвешенных алгоритмах.

3. Моделирование LDPC декодера на основе различных алгоритмов

В целях анализа возможностей применения того или иного алгоритма декодирования LDPC кодов была построена модель системы передачи данных по беспроводному каналу с двумя передающими и двумя

принимающими антеннами. В ней использован алгоритм минимального среднеквадратического отклонения для детектирования сигнала с нескольких антенн, а также генератор фазового шума с применением псевдослучайной последовательности [6].

Рисунок 1 демонстрирует вероятность ошибки на бит двумерного (255,175) LDPC кода на основе Евклидовой геометрии. Каждая кривая соответствует определенному методу декодирования. Из рисунка видно, что алгоритм SPA дает наименьшую вероятность ошибки на бит. «Жесткий» алгоритм BF достигает относительно хорошей вероятности ошибки намного меньшими вычислительными затратами. Он превосходит алгоритм MLG на 0,4 дБ при вероятности ошибки на бит, равной 10^{-5} . Взвешенный алгоритм BF выигрывает у него 0,8 дБ отстает всего на 1,2 дБ от алгоритма SPA. При этом взвешенный алгоритм BF требует намного меньших вычислительных затрат, чем алгоритм SPA. Таким образом, этот алгоритм является неплохим компромиссом между высокой достоверностью алгоритма SPA и низкой сложностью алгоритма MLG.

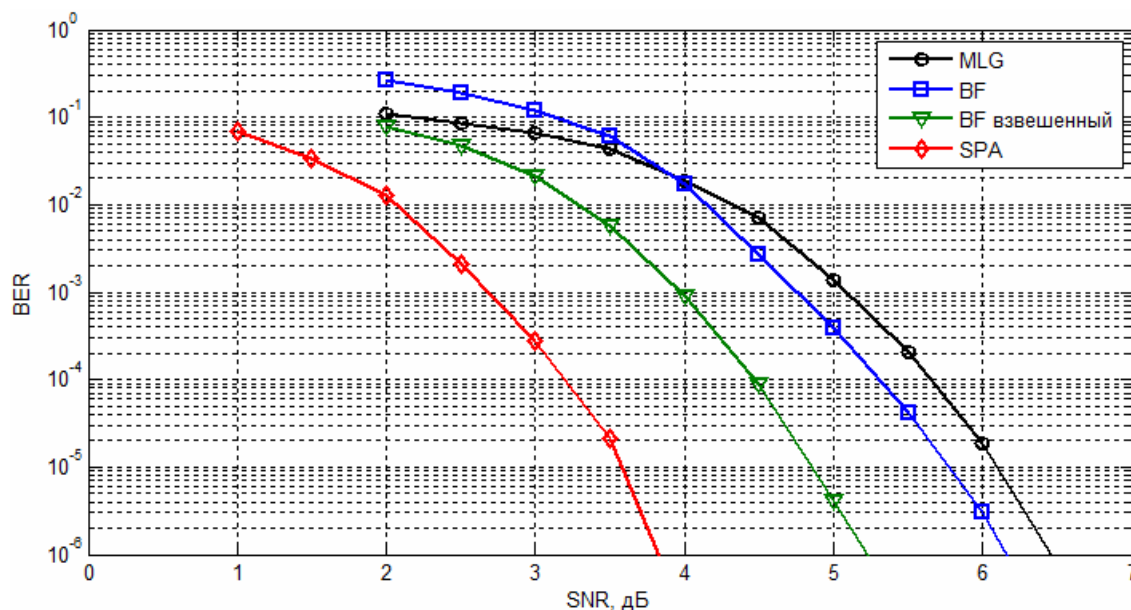


Рис. 1. Вероятность ошибки на бит при декодировании LDPC кода различными методами

Заключение

Проведено математическое моделирование системы передачи данных по беспроводному каналу с использованием LDPC кодов, а также сравнение достоверности результатов при декодировании различными методами. Наиболее достоверный результат показывает алгоритм «сумма-произведение» (SPA), но взвешенный алгоритм BF, уступающий ему 1,2 дБ, предоставляет очень хороший компромисс между достоверностью и скоростью декодирования. Поэтому в системах, основным требованием в которых является скорость работы или низкое энергопотребление, более эффективным алгоритмом станет алгоритм BF.

1. Gallager, R. Low density parity check codes, IRE Trans. Inform. Theory / R. Gallager, 1962. – Vol. 8. – Jan. – P. 21–28.
2. MacKay, D. J. C. Near Shannon limit performance of low density parity check codes, Electron Lett / D. J. C. MacKay, R. M. Neal. – 1996. – Vol. 32, No. 18. – P. 1645–1646.
3. Lin, S. Error control coding: Fundamentals and applications, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall / S. Lin, D. J. Castello, 1983.
4. Kolesnik, V. D. Probability decoding of majority codes, Probl. Pered. Inform / V. D. Kolesnik. – 1971. – Vol. 7, July. – P. 3–12.
5. Kschischang, F. R. Factor graphs and the sum-product algorithm, IEEE Trans. Inform / F. R. Kschischang, B. J. Frey, H.-A. Loeliger. Theory, 2001. – Vol. 47. – P. 498–519.
6. Бутаев, М. М. «Генерирование фазового шума с применением псевдослучайной последовательности», Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки / М. М. Бутаев, В. А. Чулков, 2010. – № 1. – С. 3–4.

УЧЕБНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

А. П. Иванов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) учебный план по специальности 090302.65 – «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» предусматривает выполнение лабораторного практикума по дисциплине «Сети и системы передачи информации». В ходе изучения дисциплины «Сети и системы передачи информации», в том числе и при выполнении лабораторного практикума, у будущих специалистов по защите информации должны формироваться следующие профессиональные компетенции (ПК):

- способность формулировать задачи и проводить исследования телекоммуникационных систем и оценивать их эффективность (ПК-15);
- способность планировать и проводить экспериментальное исследование телекоммуникационных систем (ПК-16);
- способность оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по построению систем и сетей передачи информации общего и специального назначения (ПК-17);
- способность определять технические характеристики телекоммуникационных систем (ПК-34).

Поэтому для выполнения требований ФГОС ВПО по специальности 090302.65 на кафедре «Информационная безопасность систем и технологий» был разработан учебный стенд для исследования помехоустойчивости аппаратуры передачи данных.

Обобщенная схема учебного стенда приведена на рис. 1. При выполнении лабораторного практикума на учебном стенде проводятся исследования помехоустойчивости аппаратуры УПС-16ТЧ и М-6.

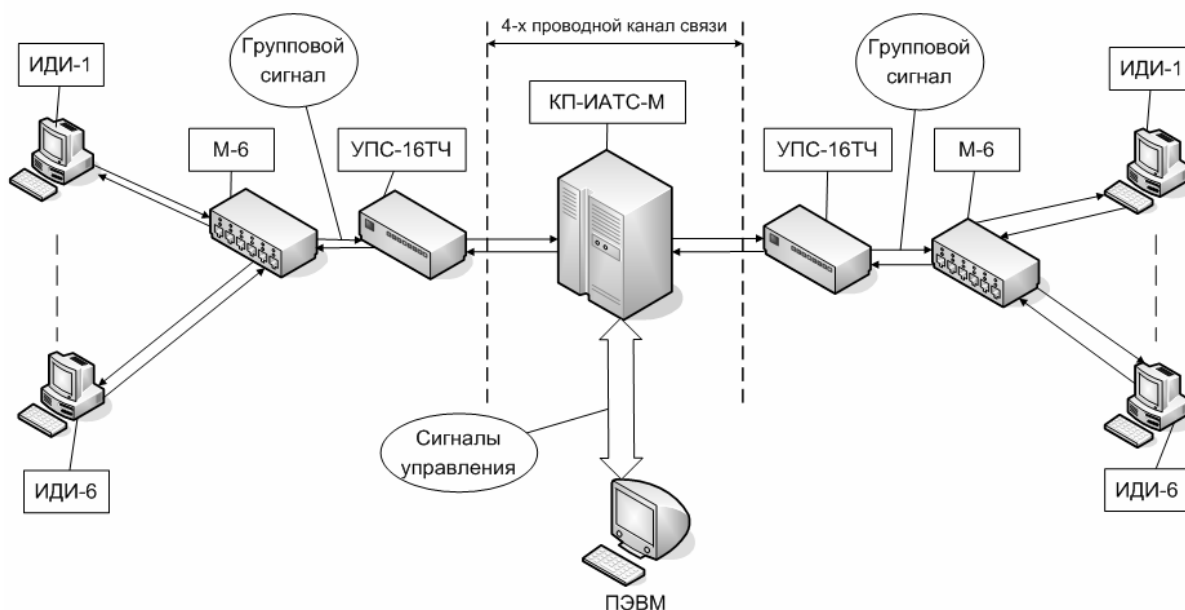


Рис. 1. Обобщенная схема учебного стенда

В состав учебного стенда входят следующие компоненты:

- источники дискретной информации (ИДИ);
- аппаратура М-6;
- аппаратура УПС-16ТЧ;
- ПЭВМ;
- прибор КП-ИАТС-М.

В качестве ИДИ могут использоваться как персональные компьютеры, так и датчики (на передаче) и анализаторы (на приеме) псевдослучайной последовательности, включенные в состав прибора КП-ИАТС-М. Прибор КП-ИАТС-М представляет собой многофункциональное средство, включающее в себя узлы сопряжения с различными типами стыков, средства коммутации сигналов, имитаторы каналов связи и оконечного оборудования, а также измерительную часть. Управление режимами работы прибора КП-ИАТС-М осуществляется с помощью персональной ЭВМ через интерфейс RS-232.

Аппаратура М-6 предназначена для временного объединения сигналов от трех, четырех, пяти или шести независимых источников информации, передаваемых со скоростью 2400 бит/с каждый и передачи их по групповому каналу со скоростью 9,6; 12; 14,4 или 16 кбит/с соответственно, а также разделения принятого группового сигнала на сигналы, выдаваемые соответствующим получателям информации.

Аппаратура УПС-16ТЧ предназначена для передачи дискретных сигналов со скоростями 9600, 12000, 14400, 16000 бит/с по четырехпроводным каналам тональной частоты. Аппаратура УПС-16ТЧ обеспечивает преобразование потока дискретных сигналов от аппаратуры М-6 в форму удобную для передачи по стандартным телефонным каналам ТЧ. На приеме устраняются искажения сигнала [1], внесенные каналом связи, и производятся преобразования, обратные произведенным в передатчике.

Для имитации работы каналов тональной частоты в состав стенда включен прибор КП-ИАТС-М, который содержит два имитатора канала тональной частоты и один имитатор коротковолнового канала связи [2]. В имитаторе канала тональной частоты реализована возможность моделирования следующих дестабилизирующих факторов: количество переприемных участков, рассинхронизации, плавного изменения уровня, скачков уровня, скачков фазы, фазового дрожания, аддитивного шума, импульсных помех и других.

В ходе выполнения лабораторного практикума студенты должны провести исследование помехоустойчивости аппаратуры УПС-16ТЧ и М-6 к воздействию различных дестабилизирующих факторов, построить графики зависимости коэффициента ошибок на бит этих факторов по результатам исследований, выявить наиболее значимые среди них и выработать рекомендации по адаптации параметров УПС к их воздействию [3].

Использование разработанного учебного стенда с использованием аппаратуры УПС-16ТЧ и М-6 при выполнении студентами лабораторного практикума по дисциплине «Сети и системы передачи информации» существенно повысит их уровень знаний, а также готовность их разрабатывать и эксплуатировать устройства защиты информации и телекоммуникаций, построенных на современной элементной базе.

1. Иванов, А. П. Метод настройки корректора частотных характеристик телефонных каналов / А. П. Иванов, Б. В. Султанов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Сер. Технические науки. – 2005. – № 5. – С. 168–177.

2. Иванов, А. П. Имитатор многолучевого канала связи / А. П. Иванов // Надежность и качество – 2011 : тр. Междунар. симп. : в 2 т. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2011. – Т. 1. – С. 299–302.

3. Иванов, А. П. Исследования влияния дестабилизирующих факторов на помехоустойчивость КВ-модемов / А. П. Иванов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2011. – Спецвыпуск № 1. – С. 118–125.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Б. В. Казаков, И. А. Казакова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Одной из целей вузовского обучения студента является формирование у него познавательных стратегий самообучения и самообразования как основы и неотъемлемой части будущей профессиональной деятельности. В связи с этим, для достижения высокого уровня научно-практической подготовки студентов, необходимо решить две главные проблемы:

- обеспечить возможность получения студентами глубоких фундаментальных знаний;
- изменить подходы к организации самостоятельной работы студента.

Эффективная интеграция указанных выше подходов ориентирована на повышение качества обучения, развитие творческих способностей студентов, стремление студентов к непрерывному приобретению новых знаний.

Анализ различных вариантов организации системы образования в вузе позволяет сделать выводы о том, что самостоятельная работа студентов в условиях современного учебного заведения будет эффективна, если функция управления будет возложена на преподавателя, располагающего современными техническими средствами обучения. Для достижения цели повышения качества обучения могут помочь новые информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в комплексе с традиционными методами преподавания. При этом особую актуальность приобретают задачи, связанные с внедрением беспроводных информационно-телекоммуникационных технологий в вузе. В связи с появлением и развитием технологий электронного (e-learning) и мобильного (m-learning) образования возникает необходимость разработки систем произвольного персонального доступа как к внутренним информационно-образовательным ресурсам вуза, так и к внешним интернет-ресурсам для поддержки различных форм очного и дистанционного обучения, самообразования студентов [1].

От организации самостоятельной работы в вузе зависит многое. В условиях вуза самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Необходимо заметить, что самостоятельная работа формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности, а это весьма актуально для современного специалиста высшей квалификации.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятые (внеаудиторная, аудиторная) формы самостоятельной работы. Сегодня актуальна самостоятельная работа студента с использованием ИКТ-информационно-коммуникативная, – позволяющая поставить самостоятельную работу студента на новый уровень самостоятельности (рис. 1) [2].



Рис. 1. Формы самостоятельной работы студента

Перспективное направление, характеризующее новую форму самостоятельной работы, связано с внедрением в учебный процесс ИКТ, сопровождающихся увеличением объемов самостоятельной работы студентов. Тенденцию к разработке информационно-коммуникативной формы самостоятельной работы студентов, предусматривающей большую самостоятельность студентов, большую индивидуализацию заданий, касающихся как содержательной предметного материала, так и характера контроля, определяют изменения в развитии общества, включение общества в активный информационно-коммуникационный процесс информатизации.

Анализ организации самостоятельной работы студентов показывает, что при очном обучении традиционно самостоятельная работа студентов включает в себя чаще всего лишь самостоятельную работу с литературой. Самостоятельная работа с исследовательской и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, сохраняется как важное звено самостоятельной работы студентов в целом. С использованием ИКТ возможности организации самостоятельной работы студентов расширяются. Актуальной становится самостоятельная работа с обучающими программами, с тестирующими системами, с информационными базами данных. По существу, все известные виды электронных изданий могут служить основой для организации самостоятельной работы студентов, наиболее эффективными из них являются мультимедийные издания.

Эффективность использования средств ИКТ в самостоятельной работе студентов во многом зависит от успешности решения задач методического характера, связанных с информационным содержанием и способом использования автоматизированных систем обучения. В связи с этим целесообразно рассматривать автоматизированные системы обучения, используемые в конкретной учебной программе, определяемой предметным содержанием, целями и задачами обучения, как программно-методические комплексы.

Использование информационных технологий в учебном процессе позволяет изменить характер учебно-познавательной деятельности студентов, активизировать самостоятельную работу студентов с различными электронными средствами учебного назначения.

Интеграция традиционных и современных компьютерных методов обучения в организации самостоятельной работы студента позволит сделать более эффективным качество самостоятельной работы студента, а также и всего учебного процесса в целом.

При использовании в образовательном процессе вуза новых ИКТ возрастает объем и расширяются организационные формы самостоятельной работы студентов. Все это поможет формированию общей информационной культуры обучаемых, придаст самостоятельной работе студентов новый облик, позволит не только закреплять полученные знания и навыки, но и управлять самостоятельной работой студентов, формируя основы для их дальнейшего самообразования и профессионального роста.

1. Финогеев, А. Г. Структура электронной образовательной среды с использованием гетерогенных сетей для доступа к информационным ресурсам / А. Г. Финогеев, В. А. Маслов, А. А. Финогеев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2011. – № 1 (17). – С. 106–116.

2. Темербекова, А. А. Формирование профессиональных компетенций будущего педагога с помощью информационно-коммуникационных технологий в обучении / А. А. Темербекова. – URL: <http://e-lib.gasu.ru/konf/nit/archive.html>

УЧЕБНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ ЭМУЛЯТОР ЭВМ С МИКРОПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Н. Н. Коннов, С. Е. Филин, П. П. Вирясов, К. О. Барабаш

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В учебном процесс подготовки специалистов в области вычислительной техники и информатики для изучения организации и работы ЭВМ широко применяются эмуляторы - компьютерные программы позволяющие на одной аппаратной платформе эмулировать (имитировать) работу другой вычислительной системы (устройства) [1]. Привлекательность использования эмуляторов в учебных целях связана с возможностью переносить лабораторные практикумы на различные аппаратно-программные платформы, меньшей стоимостью лабораторной базы, значительно большим сервисом, предоставляемым обучающемуся, и меньшая чувствительность к его ошибкам.

Однако подавляющее большинство существующих эмуляторов реализуют лишь ассемблерный уровень функционирования ЭВМ, имеющих многоуровневую организацию [2]. Эмуляция ассемблерного уровня обеспечивает чтение кодов команд и их интерпретирует, формируя содержимое соответствующих регистров процессора и ячеек памяти. Более низкий уровень работы процессора – микропрограммный, оказывается скрыт, так же как и в физических реализации ЭВМ, т.е. обучающийся не может следить за микропрограммой исполнения команд (фазы выборки и дешифрации команд, выборки операндов, исполнения команды, записи результата и др.).

Известна разработка эмулятора [3], где для ЭВМ конкретного типа реализован мониторинг информации, передаваемой по системной шине, позволяющий проконтролировать выполнение отдельных фаз выполнения команды, но во-первых эмулируется устаревший класс ЭВМ, во-вторых, этот режим носит демонстрационный характер, не позволяя студенту самому предлагать реализацию микрокоманд.

Большие возможности для проектного подхода к изучению ЭВМ дает использование языков описания аппаратуры Verilog и VHDL для моделирования ЭВМ [4,5]. Однако их применение в курсах, связанных с изучением организации и работы ЭВМ, вызывает определенные сложности:

- дисциплины типа “ЭВМ и периферийные устройств” изучаются раньше языков описания аппаратуры;

- большая трудоемкость и сложность разработки более-менее полноценного процессора.

В настоящей работе предлагается эмулятор ЭВМ с микропрограммным управлением, который представляет собой учебную систему для проектирования микропроцессорных устройств различного назначения на микропрограммном уровне. Этот эмулятор позволяет проектировать и отлаживать или только изучать алгоритмы функционирования аппаратных средств вычислительной техники на уровне межрегистровых передач. При этом от обучаемого требуется лишь начальные знания в области схемотехники и программирования.

Эмулятор обеспечивает подготовку и редактирование микропрограмм разрабатываемых устройств; интерактивную отладку микропрограмм на программно-логической модели базовой микроЭВМ; документирование листинга микропрограммы и протокола ее отладки в текстовых файлах, сохранение микропрограмм на магнитном носителе в бинарном коде, а так же выдачу справочной информации.

Эмулятором включается программно-логическую модель базовой микро-ЭВМ, которая представляет собой универсальный шестнадцатиразрядный микропрограммируемый процессор с разрядно-модульной организацией на БИС K1804 [6]. 64-разрядная микрокоманда состоит из 15 полей, задающих микрооперации, выполняемые в блоках обработки данных, микропрограммного управления и системного интерфейса. Размеры памяти микрокоманд устанавливаются 256, 512, 1024, что позволяет реализовывать весьма сложные микропрограммы.

Работа с эмулятором осуществляется через интуитивно понятный графический интерфейс, на рис. 1 представлена рабочая панель эмулятора и окно протокола работы микропрограммы. На рабочей панели отображается текущее состояние 45 контрольных точек (регистров или сигналов) в базовой модели. Отлаживаемая микропрограммы может выполняться как в потактовом режиме (останов после выполнения каждой микрокоманды), так и в автоматическом (останов в заданных контрольных точках).

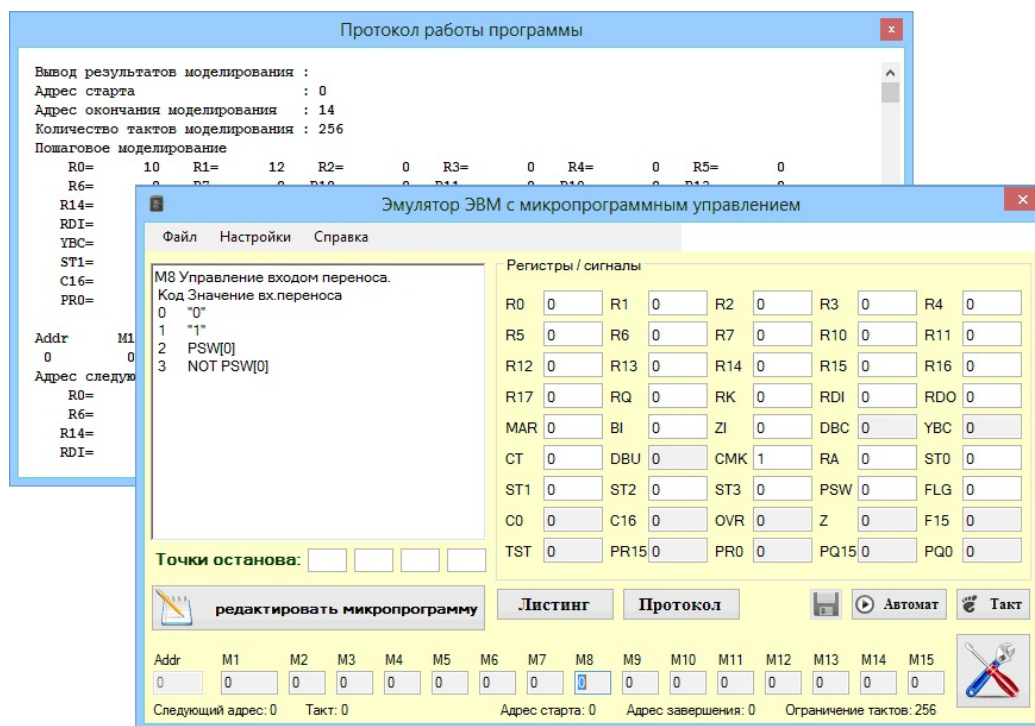


Рис. 1

Эмулятор разработан в пакете Microsoft Visual C++ 2010 и включает файлы исполняемого модуля Tact_1804.exe, библиотек msver110.dll, msvcpl110.dll и помощи help_tact.chm. Программа работает в операционной среде Windows XP/7/8 с установленной программной платформой .NET Framework (версии 3.5 и выше).

Следует отметить высокую трудоемкость ручного кодирования микропрограммы и ее ввода, поэтому эмулятор должен использоваться совместно с графическим редактором диаграмм микропрограммной логики (ДМЛ), которые являются средством описания и документирования функционирования микропрограммируемых систем. ДМЛ позволяют описать каждую микрокоманду на уровне регистровых передач и взаимодействие микрокоманд. ДМЛ представляет собой соединение блоков, изображение которых стандартизовано и каждый из которых является подробным описанием одной микрокоманды. Программа-редактор работает в среде Microsoft Visio 2003/2010 и позволяет вводить и редактировать условные графические обозначения микрокоманд, связи между ними и мнемонические обозначения полей микрокоманды с проверкой на корректность в документе Visio, с последующей генерацией по ДМЛ бинарного код микропрограммы и его записью в виде файла, переносимого эмулятором в память микропрограмм базовой ЭВМ [7].

Использование эмулятор в лабораторном практикуме и курсовом проектировании дисциплин, связанных с изучением ЭВМ, позволяет студентам разрабатывать различные алгоритмы выполнения арифметических операций с фиксированной и плавающей точкой, выполнять микропрограммную имплементацию 16-разрядных ЭВМ с различной архитектурой.

1. Таненбаум, Э. Архитектура Компьютера / Э. Таненбаум. – СПб. : Питер, 2007.
2. Эмуляция и история вычислительной техники. – URL: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-emulatehistory>
3. Голутвин, Р. И. Эмулятор учебной ЭВМ с архитектурой PDP-11 / Р. И. Голутвин, С. Г. Заварзин, Н. Н. Конов // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование». – 2011. – № 4 (23).
4. Linder, M. Processor Implementation in VHDL - University of Applied Sciences, Augsburg / M. Linder, M. Schmid, 2007.
5. Вашкевич, Н. П. Аппаратная реализация функций синхронизации параллельных процессов при обращении к разделяемому ресурсу на основе ПЛИС / Н. П. Вашкевич, Р. А. Бикташев, Е. И. Гурин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2007. – Вып. 2.
6. Гурин, Е. И. Проектирование процессора ЭВМ на секционированных микропроцессорных БИС: Методические указания к курсовому проектированию / Е. И. Гурин, Н. Н. Коннов, В. Б. Механов. – URL: <http://window.edu.ru/resource/316/66316>
7. Захаров, С. А. Графический редактор диаграмм микропрограммной логики Свидетельство о гос. регистрации программ для ЭВМ / С. А. Захаров, А. П. Захаров, Н. Н. Коннов, 2013. – № 2013618806.

О НАУЧНЫХ ПРИНЦИПАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРЕХМЕРНОГО ИНТЕРФЕЙСА «ЧЕЛОВЕК – КОМПЬЮТЕР»

Ю. Н. Косников

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В состав многих образовательных программ входят дисциплины, посвященные проектированию пользовательских интерфейсов компьютерных систем. Внимание, уделяемое интерфейсам, понятно: в автоматизированных системах различного назначения на разработку пользовательского интерфейса уходит до 60% времени и ресурсов, поскольку от качества интерфейса во многом зависит эффективность работы человека в системе.

До недавнего времени в компьютерных системах преимущественно применялись так называемые WIMP-интерфейсы, которые представляют информацию в виде окон (**w**indows), иконок (**i**cons), меню (**m**enus) и указателей (**p**ointing devices). Они широко применяются и сейчас, но все больший интерес проявляется к интерфейсам, построенным на новых принципах. К ним, например, относятся использование естественного языка и речевого общения с компьютером. Однако следует помнить, что до 90 % информации о внешнем мире человек получает через зрение, поэтому в интерфейсах любого типа визуальное представление данных останется актуальным.

В проектировании визуального взаимодействия человека с компьютером существует тенденция перехода к трехмерным (3D) интерфейсам. Трехмерным можно считать представление данных в форме совокупности графических объектов с использованием координаты глубины. В этом случае наблюдателю предъявляется некоторое виртуальное интерфейсное 3D-пространство, которое должно строиться на принципах геометрического моделирования и компьютерной графики. Существуют сведения о массе 3D-интерфейсов, разработанных программистами по своему усмотрению. Анализ показывает, что к ним предъявлялись два основных требования: представление в трехмерной области вывода и работоспособность. В информационных источниках можно найти рекомендации по программным продуктам, облегчающим построение интерфейса, по оформлению окна вывода и взаимодействию с ним пользователя [1, 2, 3], однако вопросы организации интерфейсного пространства рассмотрены недостаточно. В то же время, при подготовке специалистов в области разработки интерфейсов необходимо исходить из общих научных принципов их построения. Анализ достижений в области 3D-интерфейсов и требований к взаимодействию человека с системой позволяет сформулировать такие принципы. К ним можно отнести эргономичность, иерархичность, комплексность, объектную направленность и когнитивность.

Оператор компьютерной системы зачастую принимает решения в условиях дефицита времени. Следовательно, для снижения психоэмоциональной нагрузки оператора интерфейс его взаимодействия с системой должен быть максимально **эргономичным**. В большинстве приложений интерфейс компьютерной системы по назначению отличается от систем виртуальной реальности. Его цель – не погрузить оператора в некоторый компьютерный мир, а предоставить средства для эффективного решения прикладной задачи. Это означает, что в пространстве интерфейса наряду с реалистическим представлением могут (и должны) быть применены и другие эргономичные способы отображения состояния объектов или процессов.

К интерфейсу предъявляются противоречивые требования. С одной стороны, он должен иметь высокую детальность, позволяющую получить достаточное для принятия решения количество информации. С другой стороны, для широкого охвата контролируемой ситуации в целом интерфейс должен максимизировать число представляемых информационных объектов, что возможно только на основе снижения их детальности. Выходом для снятия противоречия является **иерархическая структура** интерфейсного пространства. Для решения каждой прикладной задачи оператор должен иметь возможность выбрать подходящий уровень иерархии интерфейса.

Прикладные задачи компьютерной системы могут быть весьма разнообразными – моделирование, вычисления, принятие решения [4, 5, 6]. Визуальное сопровождение каждой задачи должно позволять эффективно решать задачу и в то же время не быть избыточным. Это означает, что в области вывода должно создаваться информационное пространство, включающее как элементы виртуальной реальности, так и представленные в 3D-пространстве информационные элементы на основе других способов инженерно-психологического кодирования: текста, цвета, формуляров, мнемосимволов и пр. Другими словами, интерфейс компьютерной системы должен иметь **комплексный характер**.

Для представления сцены в естественном для оператора виде необходимо использовать привычные для него образы и способы взаимодействия с ними. Это можно обеспечить с помощью **объектно-ориентированного подхода**. Он предполагает построение сцены на уровне графических объектов. Все сущности интерфейсного пространства представляются графическими объектами определенной формы.

Целью оператора является не восприятие отдельных графических объектов, а получение знания об отображаемых ими свойствах и характеристиках. Следовательно, вид и поведение объектов должны давать такое знание. Это свойство интерфейса можно назвать его **когнитивностью**.

Пять указанных свойств – эргономичность, комплексность, иерархичность, объектная ориентация и когнитивность – являются основополагающими принципами проектирования интерфейсов «человек–компьютерная система» на любом уровне: эргономическом, математическом, алгоритмическом, программном, информационном, техническом, лингвистическом. Перечисленные принципы хорошо сочетаются между собой. Так, иерархичность интерфейса предполагает разбиение его на несколько слоев, предъявляемых оператору по вызову или внешнему сигналу. Каждый слой будет представлять объекты интерфейса с различной детальностью и в различной форме, начиная от схематичного вида и заканчивая реалистическим представлением (комплексность). Тогда каждый уровень иерархии позволит оператору получать в рамках решаемой задачи знания разного уровня (когнитивность): верхний уровень – знание о состоянии всей совокупности объектов в целом, нижний – о детальном состоянии одного выбранного объекта.

На рис. 1 приведены два уровня иерархии интерфейсного пространства в системе мониторинга динамических объектов (изображения получены аспирантом В. Власовым [7]).

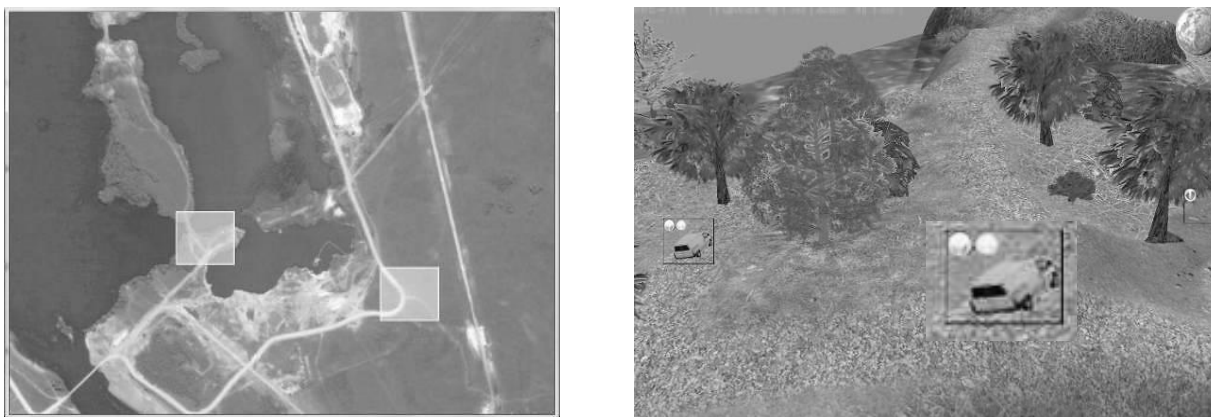


Рис. 1. Двухуровневое отображение состояния динамических объектов: общее расположение на карте (а) и детальное представление по-отдельности (б)

Рисунок 1,а показывает общее расположение объектов с привязкой к карте (2D-представление), рисунок 1,б позволяет проконтролировать состояние отдельных объектов мониторинга более детально. При этом второй уровень представляет объекты в реалистичной форме, что улучшает восприятие их оператором.

1. ГОСТ Р МЭК 60073-2000 Интерфейс человекомашинный. Маркировка и обозначения органов управления и контрольных устройств. Правила кодирования информации. – М. : ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 2000.

2. Графический интерфейс // SCADA-системы. – [URL: <http://gendocs.ru/v26269/?cc=2> (дата обращения 24.02.2014).

3. Раскин, Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем / Д. Раскин. – М. : Издат. Дом : Символ-Плюс, 2005. – 149 с.

4. Волчихин, В. И. Моделирование подсистемы загрузки данных наземной системы контроля авиационных радиолокационных комплексов с использованием аппарата сетей Петри. – Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки / В. И. Волчихин, Д. В. Пашенко, Д. А. Трокоз. – 2010. – № 3. – С. 37–48.

5. Снегирев, Ю. В. Анализ механизмов организации параллельных вычислений. – Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки / Ю. В. Снегирев, В. Д. Тутарова. – Анализ 2013, № 2. – С. 34–44.

6. Алгоритмы определения видимости объектов сцены при симуляционном обучении базовым навыкам лапароскопии / А. В. Кузьмин, М. Г. Милюткин, А. С. Черепанов, А. В. Иващенко, А. В. Колсанов, Р. Р. Юнусов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки, 2013. – № 3. – С. 40–51.

7. Косников, Ю. Н. Геометрическое моделирование пространственных форм в проектировании интерфейса АСУ специального назначения / Ю. Н. Косников, В. С. Власов // Вопросы радиоэлектроники, серия «Системы отображения информации и управления спецтехникой», 2012. – Вып. 1. – С. 33–42.

СТРУКТУРИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАФОВОЙ МОДЕЛИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В. В. Костиневич, Н. В. Камардина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

При формировании учебно-методических комплексов основополагающим документом, определяющим информационное обеспечение учебного процесса, является государственный образовательный стандарт (ГОС). В общем случае для большинства преподаваемых в вузе учебных дисциплин ГОС содержит перечень разделов, которые должны быть изучены в течение курса. По умолчанию предполагается, что эти разделы перечислены в логической последовательности. Тем не менее, в преподавательской практике часты случаи интуитивной оптимизации последовательности изложения материала с учетом педагогического опыта преподавателя. Ситуация усугубляется при рассмотрении набора тем, составляющих разделы. В отличие от школьных предметов, где структура изложения вырабатывалась десятилетиями и прошла социально-педагогическую апробацию, университетские дисциплины, например, специального цикла могут быть, говоря научным языком, динамически изменяющимися во времени. Это обусловлено, например, изменениями в нормативной базе, которые, учитывая законодательную и нормативно-правовую специфику нашей страны, могут вносить диссонанс в отработанную картину преподавания [1].

В качестве примера такой дисциплины можно взять курс «Основы безопасности труда». За последнее время количество законодательных и нормативных изменений в сфере безопасности профессиональной деятельности настолько велико, что учебники по дисциплине переиздаются даже по несколько раз в год. В этой ситуации преподавателю приходится постоянно отслеживать изменения нормативной базы и корректировать структуру изложения, поскольку изменения зачастую носят запутанный характер и влекут за собой корректировку содержания нескольких тем одновременно, равно как и связей между ними.

Таким образом, в процессе преподавания таких «динамично меняющихся» дисциплин особенно актуальной задачей становится формализация и автоматизация построения структуры преподавания с учетом составляющих эту структуру элементов (разделов, тем) и связей между ними. Эффективная методика решения такой задачи [2] основана на применении алгоритма поиска допустимой структуры процесса обучения, работающего с графовой моделью этого процесса. Сущность алгоритма и его программной реализации заключается в установлении попарных направленных связей между минимальными элементами структуры – темами дисциплины. При этом должны выполняться условия наследования элементов и соблюдения непревышения максимально допустимой «ширины» процесса (максимально возможного количества одновременно – в пределах одного занятия – изучаемых тем).

Суть применения графовой модели заключается в следующем. Дана исходная матрица (M) связей между n учебными темами (обозначаемыми как a_i ($i = 1, 2, \dots, n$)), такая, что элемент матрицы $m_{ij} = 1$, если имеется связь $a_i \rightarrow a_j$, $m_{ij} = 0$ в противном случае. Необходимо разбить элементы матрицы M по группам, для которых соблюдаются условия:

1) элементы группы под номером n являются исходными только для групп под номерами $(n + 1)$, $(n + 2)$ и т.д., но не групп под номерами $(n - 1)$, $(n - 2)$ и т.д.;

2) количество элементов в одной группе не должно превышать некоторого заданного числа K . Физическая сущность числа K определяется временными рамками одного занятия, а также познавательными способностями и возможностями группы обучаемых. Алгоритм, применяющий данную модель, предусматривает упрощение исходной матрицы с целью исключения избыточной информации, а также последовательное распределение тем по группам, для которых выполняются упомянутые выше условия. Кроме того, здесь учитываются также длины связей, что не позволяет разносить некоторые родственные темы слишком далеко друг от друга во временном отношении.

Итогом работы такого алгоритма является параллельно-последовательная структура распределения тем, наглядно демонстрирующая преподавателю, когда именно следует преподавать те или иные темы и каковы структурообразующие связи, формирующие последовательность изложения. Однако еще более важным моментом является мобильность данного подхода, предполагающая интерактивное взаимодействие пользователя (преподавателя) и программного средства, реализующего данный алгоритм. При любых изменениях нормативной базы возможен пересмотр как тематических составляющих дисциплины, так и направленных связей между ними, что автоматически влияет на конечное распределение тем, преподаваемых в течение каждого занятия.

Важной проблемой описанного подхода к структурированию процесса обучения является отсутствие универсальных механизмов увязки отдельных тем учебной дисциплины. Каждый преподаватель может устанавливать связи между темами на основании своего личного представления и опыта. Это достаточно трудоемкая операция, особенно если учесть вышеописанные сложности, связанные с внесением изменений в содержание предмета в процессе его преподавания. Полностью автоматизировать этот процесс вряд ли удастся в ближайшем будущем, поскольку при этом задействована семантика информации, наполняющей

каждую конкретную тему учебной дисциплины. Тем не менее, определенные шаги могут быть намечены. В частности предлагается алгоритмически анализировать текстовое содержание отдельных тем на предмет количества некоторых ключевых словосочетаний. Таким образом, множество тем учебной дисциплины разбивается на группы или кластеры, каждый из которых характеризуется максимально частым упоминанием ключевых словосочетаний. Применение устойчивых ключевых словосочетаний позволяет добиться унификации взаимосвязей тем, поскольку они, как правило, не зависят от внешней нормативной конъюнктуры. Во всяком случае, на стадии формирования государственных образовательных стандартов возможно экспертным путем формировать наборы ключевых слов и словосочетаний, остающихся неизменными в рамках каждой конкретной учебной дисциплины.

Кластеризация тем позволяет последовательно вычленять все более мелкие наборы тем, характеризуемых ключевыми словосочетаниями. При этом параллельно происходит взаимоувязка отдельных кластеров между собой. Такие операции производятся до тех пор, пока не будут достигнуты кластеры нулевого уровня – т.е., собственно, темы дисциплины. Недостатком такого подхода является невозможность формирования направленных связей, т.е. получающийся в итоге граф не будет ориентированным. Поскольку графовое моделирование учебного процесса работает именно с орграфами, ненаправленные связи необходимо сделать направленными. На наш взгляд единственным способом выхода из этой ситуации может быть директивное формирование именно направленных связей между минимальными дидактическими элементами (ключевыми словами и словосочетаниями) учебных дисциплин.

Таким образом, алгоритмизация и автоматизация механизма построения учебного процесса вполне возможна, однако по-прежнему основной проблемой в этой области остается отсутствие достаточно проработанного исходного информационного обеспечения. Перечня разделов учебных дисциплин, содержащегося в ГОС, явно не достаточно для этого, потому в настоящее время можно говорить лишь о локальных возможностях структурирования.

1. Фомин, Н. Е. Общекультурные компетенции в стандартах высшего профессионального образования / Н. Е. Фомин, В. И. Ивлев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – Пенза. – 2012. – № 4. – С. 180–186.

2. Костиневич, В. В. Математические модели и алгоритмы планирования и оптимизации образовательных процессов : моногр. / В. В. Костиневич, В. И. Левин. – Пенза : Изд-во ПГТА, 2005.

СЕТЕВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ В КУРСЕ ИЗУЧЕНИЯ БОТАНИКИ

Н. Г. Мазей, Ю. А. Вяль, Е. Кулагина, Ю. Лейкина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Большое количество работ посвящено проблеме использования сетевых образовательных ресурсов в общеобразовательной и высшей школе. Общеизвестны колоссальные возможности сети Интернет в образовательной сфере. Огромный опыт размещения и использования самых разнообразных образовательных ресурсов накоплен за рубежом: ведущие университеты мира используют возможности Интернет для демократизации образования, предлагая бесплатные учебные курсы, включающие конспекты лекций, аудио- и видеозаписи занятий, тестовые задания [8].

В последнее время и в отечественной педагогике накоплен опыт использования Интернет-ресурсов на разных этапах обучения: для подготовки к занятиям, поиска и работы с источниками учебной информации, подготовки учебных материалов, их хранения и распространения, организации работы студентов и контроля их знаний [7, 9]. Есть опыт разработки и применения сетевых учебно-методических комплексов, обеспечивающих все традиционные виды (организационные формы) учебной деятельности – от лекций, семинаров и лабораторных занятий до научно-исследовательской работы, курсового и дипломного проектирования, зачетов и экзаменов [3].

Большинство исследователей сходятся во мнении, что образовательные возможности Интернет используются еще далеко не в полной мере [6], обсуждаются объективные и субъективные причины этой ситуации в российском образовании [7].

Чтобы использовать возможности Интернета в сфере образования педагог должен обладать высоким уровнем информационной компетентности, информационной грамотности, информационной культуры [4]. Именно это и является приоритетным направлением в подготовке специалиста высшего профессионального образования в условиях «перехода от замкнутого локального образовательного пространства и классно-урочной системы к открытой образовательной среде и новым технологиям, формам и средствам обучения» [2]. Но реализация этой задачи в первую очередь сдерживается, по нашему мнению, слабой методической проработанностью этого вопроса.

Кроме того, для того чтобы использовать образовательные ресурсы Интернета в своей профессиональной деятельности, будущие учителя должны в процессе своего обучения приобрести положительный эмоционально-ценностный опыт подобной деятельности. Мы поставили задачу оценить, как используются возможности сетевых образовательных ресурсов студентами Педагогического института имени В. Г. Белинского ПГУ при изучении ботанических дисциплин.

Анализ уровня использования сетевых образовательных ресурсов студентами проводился на основе анкетирования студентов 1, 2, 3 и 5 курсов обучения (40, 31, 25 и 14 человек соответственно). Результаты анкетирования приведены в табл. 1. На первые 2 вопроса был предусмотрен выбор одного ответа из четырех предложенных. На остальные четыре – неограниченный выбор ответов, включая все представленные. В этом случае частота встречаемости ответа рассчитывалась как доля варианта ответа от общего количества ответов (а не респондентов, как случае первых двух вопросов).

Таблица 1

Результаты анкетирования студентов, %

	Курс				Ср.
	1	2	3	5	
1. Какое высказывание наиболее полно отражает значение сети Интернет для Вашего обучения в университете?					
А) Интернет мне необходим, но скорее не для учебы, а для отдыха, общения с друзьями, развлечения	22	3	14	14	13
Б) Интернет помогает учиться, но без него вполне можно обойтись	26	34	32	43	34
В) Я не могу представить свое обучение в университете без использования возможностей Интернет	52	63	54	43	53
2. Как часто Вы используете Интернет для учебы?					
А) Постоянно обращаюсь, по несколько раз в день	18	23	31	14	21
Б) Почти каждый день	64	54	58	43	55
В) Время от времени, раз в неделю или чаще	18	23	11	43	24
Г) Редко, раз в месяц	0	0	0	0	0
3. В основном Вы обращаетесь к образовательным Интернет-ресурсам для того, чтобы					
А) найти информацию для подготовки реферата	38	30	28	29	31
Б) найти более простое и понятное для меня изложение темы, если по учебнику или по конспекту лекций я ее не понял	28	23	26	18	24
В) выяснить значение непонятного мне термина	18	23	28	24	23
Г) найти дополнительную информацию по теме занятия, если тема меня заинтересовала	16	24	18	29	22
4. Для поиска нужной вам информации Вы обычно используете					
А) разные сайты, которые выдает по моему запросу поисковая система	74	45	40	29	47
Б) специализированные образовательные и научные сайты, которые я нашел сам (подсказали друзья) и теперь постоянно использую	21	23	15	14	18
В) специализированные образовательные и научные сайты, которые мне посоветовал преподаватель	4	19	27	43	23
Г) электронные библиотеки	1	13	18	14	12
5. В процессе обучения чаще всего в Интернете я					
А) читаю (on-line или после скачивания) учебники, научные и научно-популярные книги	56	43	54	46	50
Б) читаю (on-line или после скачивания) статьи научных и научно-популярных журналов.	16	28	18	18	20
В) смотрю образовательные или научно-популярные фильмы и телепередачи.	20	21	18	27	21
Г) смотрю (слушаю) видео- (аудио-) записи лекций	4	2	8	0	4
Д) работаю с интерактивными образовательными модулями	4	4	0	9	4
Е) другое	0	2	2	0	1
6. Какие образовательные ресурсы из перечисленных Вы использовали в курсе обучения биологии?					
А) Электронные библиотеки по биологии http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm , http://www.zoomet.ru/biblioteka.html и др.	15	13	26	22	19
Б) Сайты научных и научно-популярных журналов, например, «Природа» http://ras.ru/publishing/nature.aspx , «GEO» http://www.geo.ru/ и др.	11	13	10	7	10
В) Научно-популярные сайты «Биомолекула» http://www.biomolecula.ru , «Постнаука» http://postnauka.ru , «Полит» http://polit.ru/tag/biology/ и др.	15	8	10	7	10
Г) Научно-образовательные сайты «Растения Пензенской области» http://penza-flora.okis.ru/ , «Геоботаника» http://geobotany.narod.ru/ , «Экологический центр Экосистема» http://www.ecosystema.ru/ и др.	0	10	13	21	11
Д) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Минобрнауки РФ http://fcior.edu.ru	3	10	5	2	5
Е) Электронные энциклопедии «Википедия» http://ru.wikipedia.org , «Академик» http://dic.academic.ru и др.	53	44	34	41	43
Ж) Другое	3	2	1	0	2

Ср. – среднее по курсам, %

Анализ результатов анкетирования позволяет сделать следующие выводы. Как следует из ответов на *первый вопрос*, большинство студентов (87 %) воспринимают Интернет как образовательный ресурс, однако из них как минимум 40 % явно недооценивают его значение для своего образования.

Одна из тенденций в развитии современного общества – широкое вовлечение сети Интернет во все его сферы, и в том числе в сферу образования. «Интернетизации образования» способствует, с одной стороны, политика государства в этой области, а с другой стороны, широкое распространение так называемого мобильного Интернета и снижение себестоимости использования Интернет-услуг. Как показывает табл. 1, большинство студентов-биологов (76 % респондентов) имеют возможность ежедневного обращения к сетевым ресурсам (в 2010–2011 г. всего 15 % респондентов также ответили на данный вопрос).

При этом, как показывает анализ ответов на *третий вопрос*, цели использования Интернет-ресурсов могут быть разными. Особенно обращает на себя внимание высокая, на наш взгляд, частота встречаемости варианта ответа «Б», особенно среди студентов первого курса (28 %). Оказывается, что зачастую язык сети Интернет понятнее, чем язык учебников и лекций! Кроме того, сказывается и то, что с каждым годом увеличивается доля учебного материала, отводимого на самостоятельное изучение студентом.

Четвертый вопрос призван изучить алгоритм поиска информации студентами в сети Интернет. Первокурсники, еще не знакомые с возможностями большинства научных и специализированных образовательных сайтов и электронных библиотек, пользуются набором в той или иной мере «случайных» ссылок, выдаваемых по их запросу поисковыми системами (в одной из работ был очень показательный, на наш взгляд, ответ: «использую все, что попадется»). Уже ко второму курсу доля использования такого алгоритма резко уменьшается с 74 до 45 %, достигая к пятому курсу 29 %, что указывает на повышение уровня овладения информационной культурой.

Чаще всего студенты-биологи используют в обучении электронные версии книг, в том числе учебников, а также журнальных статей, фильмов и телепередач (по данным обработки ответов на *пятый вопрос*). Среди образовательных ресурсов на первое место по популярности выходят электронные энциклопедии, на второе место – электронные библиотеки. Третье место делят разнообразные научно-популярные, научно-образовательные сайты и сайты научных и научно-популярных журналов (по данным обработки ответов на *шестой вопрос*).

Проведенное исследование позволило установить основные особенности использования сетевых образовательных ресурсов студентами при изучении биологических дисциплин. Студенты имеют представление о спектре сетевых образовательных ресурсов, о возможностях их использования. Уровень овладения информационной культурой закономерно повышается в процессе обучения. Роль преподавателя в переходе от «стихийного» использования возможностей Интернет-технологий до целенаправленного отработанного алгоритма работы с проверенными сайтами, предоставляющими информацию высокого научного уровня, несомненно, велика. Таким образом, для повышения эффективности использования студентами образовательных возможностей сети Интернет, необходимо совершенствование учебно-методических комплексов биологических дисциплин с использованием Интернет-ресурсов.

1. Абалуев, Р. Н. Интернет-технологии в образовании / Р. Н. Абалуев, Н. Е. Астафьева, Н. И. Баскакова. – Тамбов : ТГТУ, 2002. 136 с.
2. Абрамова, Н. Ю. Интернет-технологии в формировании информационной, валеологической и экологической культуры учащихся при изучении естественнонаучных дисциплин / Н. Ю. Абрамова, С. А. Кассовская, Н. Е. Кузнецова // Вестник СПбУ МВД России. – 2006. – № 4 (32). – С. 362–366.
3. Арбузова, Е. Н. Применение сетевого учебно-методического комплекса по методике обучения биологии в педагогическом вузе / Е. Н. Арбузова // Вестник МГОУ. Сер. «Педагогика». – 2011. – № 2. – С. 180–182.
4. Дикарева, И. Г. Структура информационной компетентности учителя биологии / И. Г. Дикарева // Вестник ТГПУ. 2011. – Вып. 2 (104). – С. 79–82.
5. Кацуба, О. Б. Особенности использования интернет-технологий и средств мультимедиа в высшем профессиональном образовании / О. Б. Кацуба // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 9. – С. 75–76.
6. Полякова, Н. А. Методические основы включения электронных учебных модулей в обучение биологии в средней школе / Н. А. Полякова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2010. – № 121. – С. 207–214.
7. Семчук, Н. М. Методика использования интернет-ресурсов в биологическом образовании Альманах современной науки и образования / Н. М. Семчук, З. З. Денишева. – 2008. – № 11 (18). – С. 110–112.
8. Тагунова, И. А. Особенности развития интернет-образования за рубежом / И. А. Тагунова // Вестник Университета Российской академии образования. – 2008. – № 2. – С. 139.
9. Интернет в образовании: путеводитель / Е. В. Тихомирова, М. Н. Рожков, А. Н. Козлов и др. – URL: <http://www.slideshare.net/mnrozkhov/ss-4319215>

ОПЕРАЦИИ С ИНДЕКСНЫМИ ОБЪЕКТАМИ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

П. П. Макарычев, Н. А. Попова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время информационно-аналитические системы (ИАС) являются одним из наиболее востребованных классов программного обеспечения на рынке заказного программного обеспечения, что связано с глобальным процессом автоматизации информационной деятельности целых отраслей [1, 4]. При создании ИАС существует проблема, связанная с недостаточной развитостью средств формализованного описания структур и процедур обработки данных на основе заданных классов объектов, отношений и измерений многомерного предметного пространства. Использование тензорной методологии при разработке математических моделей базисов предметного пространства, объектов и классов информационно-аналитической системы (ИАС), позволяет преодолеть данную проблему [1, 3].

На основе тензорной методологии разработана модель классов объектов: «Аспирант» $Q_h^{r,s}$, «Научный руководитель» $Q_r^{k,s}$, «Научная специальность» Q_l^d , «Диссертационный совет» Q_d , «Кафедра» Q_k , «Научная степень» Q_s , «Запись» $Q_{n,t}^{h,p}$ и другие.

Разработана модель объектов информационно-аналитической системы, согласно которой класс объектов «Аспирант» можно представить в виде совокупности функциональных графиков. При этом представлении класса объектов определяется и закон формирования пар функциональных графиков $\langle h, r \rangle$ и $\langle h, s \rangle$ из множеств H, R, S , где H – множество аспирантов; R – множество руководителей; S – множество научных специальностей. В диссертации предложено рассматривать представление классов объекта $t_h^{r,s}$ как объединение двух функциональных графиков $t_h^{r,s} = t_h^r \cup t_h^s$. Кроме первичного и внешних ключей сущность «Аспирант» содержит набор атрибутов $a_1, a_2, a_3, \dots, a_N$, характеризующих множество свойств. В этом случае индексный объект имеет вид:

$$Q_h^{r,s} = t_h^r \cup t_h^s \cup t_h^{a_1} \cup t_h^{a_2} \cup \dots \cup t_h^{a_N} = (a_1, a_2, a_3, \dots, a_N)_{h_h}^{r,s}.$$

На основе представления объектов предметного пространства в виде индексных объектов можно выполнять операции композиции, разбиения на подклассы и другие.

Тензорси объекта «научный руководитель» информационно-аналитической системы имеет в следующем вид:

$$q_r^{k,\alpha,\beta,\gamma,\varepsilon,\eta,\theta,v} = q_r^k \cup q_r^\alpha \cup q_r^\beta \cup q_r^\gamma \cup q_r^\varepsilon \cup q_r^\eta \cup q_r^\theta \cup q_r^v,$$

где $\langle r, k \rangle, \langle r, \alpha \rangle, \langle r, \beta \rangle, \langle r, \gamma \rangle, \langle r, \varepsilon \rangle, \langle r, \eta \rangle, \langle r, \theta \rangle, \langle r, v \rangle$ – множества пар в виде функциональных графиков. При этом во всех графиках $pr_1 = k$.

Соответствие индексов и атрибутов следующее: α – «фамилия», β – «имя», γ – «отчество», ε – «должность», η – «научная степень», θ – «научное звание», v – «пол научного руководителя». При выполнении операции объединения графиков все нижние индексы пробегает значения от 1 до r_h .

На индексными объектами можно осуществлять преобразования описываемые тензорси соотношений и тензорси предикатов. Тензорси соотношений интерпретируется как выполнение над операндами, входящих в тензорси объектов, множества действий, согласно функциональным переменным. Например, операцию сложения, используя тензорси соотношений, можно представить $q1_{a_1,a_2}^b \rightarrow +_{a_1,a_2}^b$ как эквивалент записи $b = a_1 + a_2$. Операция умножения будет выглядеть следующим образом:

$$q2_{a_1,a_2}^b \rightarrow \times_{a_1,a_2}^b : b = a_1 \times a_2.$$

Для рассмотрения простых запросов введем тензорси предикатов, интерпретируемое как выполнение над операндами, входящих в тензорси объектов, множества высказываний, определяющим получение результат, соответствующего одному из элементов множества {ложь, истина}. Следуя работе [78] будем задавать тензорси предикатов в виде символа g , снабженного индексами, и обозначающего множество вычислений над множествами пар $\langle a, b \rangle$. В результате вычислений формируются элементы, имеющие значения из множества $\mathfrak{R} = \{0, 1\}$, т.е. $g_{a,b}^{\mathfrak{R}}$. С использованием принятых соглашений простой запрос на

формирование списка научных руководителей, имеющих научную степень «кандидат технических наук», можно записать в следующем виде:

$$s.q_r^{k,\alpha,\beta,\gamma,\varepsilon,\eta,\theta,v} = q_r^{k,\alpha,\beta,\gamma,\varepsilon,\eta,\theta,v} (= \mathfrak{R}_{\eta, "к.т.н."}),$$

где s – префикс, отражающий формирования факта наличия в составе научных руководителей лиц со степенью «кандидат технических наук».

Введем в рассмотрение операцию разности графиков:

$$q_k^{\lambda,\mu} = q_k^{\lambda,\mu,\vartheta,\omega} \setminus q_k^{\vartheta,\omega}; \quad q_r^{k,\alpha,\beta,\gamma,\varepsilon,\eta} = q_r^{k,\alpha,\beta,\gamma,\varepsilon,\eta,\theta,v} \setminus q_r^{\theta,v}$$

С использованием операции объединения функциональных графиков получим:

$$q_r^{\alpha,\beta,\gamma,\varepsilon,\eta,\lambda,\mu} = q_r^{k,\alpha,\beta,\gamma,\varepsilon,\eta} \cup q_k^{\lambda,\mu}.$$

Аналогично зададим объекты из класса «Аспирант»:

$$q_h^{r,s,\alpha,\beta,\gamma,\varphi,\tau,\chi,o,p} = q_h^{r,s} \cup q_h^{\alpha} \cup q_h^{\beta} \cup q_h^{\gamma} \cup q_h^{\varphi} \cup q_h^{\tau} \cup q_h^{\chi} \cup q_h^o \cup q_h^p,$$

где $\alpha, \beta, \gamma, \varphi, \tau, \chi, o, p$ – индексы, пробегающие значения $n = 1, 2, \dots, n_a$. При этом $x_\alpha \in e_\alpha$, $x_\beta \in e_\beta$, $x_\gamma \in e_\gamma$, $x_\alpha \in e_\alpha$ и так далее. Используя объекты из класса «Аспирант», простой запрос на формирование списка аспирантов очной (атрибут $\chi = \text{"очная"}$) и бюджетной (атрибут $o = \text{"бюджет"}$) формам обучения будет выглядеть следующим образом:

$$s \cdot q_h^{\alpha,\beta,\gamma,\varphi,\tau,\chi,o,p} = q_h^{r,s,\alpha,\beta,\gamma,\varphi,\tau,p} (= \mathfrak{R}_{\chi, "очная"}) \& (= \mathfrak{R}_{o, "бюджет"}).$$

Реализация простого запроса с применением аналитической платформы Deductor Academic 5.2 приведена на рис. 1.

The screenshot shows the Deductor Studio Academic interface. The main window displays a table with the following data:

Аспи	Фамилия	Имя	Отчество	Тема	ГодПоступления	Телефон	маОбуч	Оплата
101	Захарикова	Елена	Борисовна	Имитационное моде	01.09.2009	8-906-373-65-99	очная	бюджет
102	Майоров	Борис	Дмитриевич	Программирование	01.09.2008	8-902-383-77-34	очная	бюджет
103	Деньжаков	Борис	Георгиевич	Программирование	01.09.2008	8-927-456-55-05	очная	бюджет
104	Темногрудова	Екатерина	Алексеевна	Информационно-ана	01.09.2010	8-906-132-56-67	очная	бюджет

Рис. 1. Результат выполнения запроса

Сложный запрос к хранилищу данных реализуется в два этапа. Например, необходимо объединить 2 объекта и отобразить только важные атрибуты. В этом случае запросы будут выглядеть так:

$$1) \text{ операция слияние } (a1, a2)_h^{r,s} * (b1, b2)_r = (a1, a2, b1, b2)_{(h,r)}^s;$$

$$2) \text{ простой запрос } (a1, a2, b1)_{(h,r)}^s = s \cdot (a1, a2, b1, b2)_{(h,r)}^s \cdot \text{Pr}(a1, a2, b1).$$

где s – префикс, отражающий формирование факта, Pr – оператор отношений для описания операции «проекция».

Введенные понятия тензорси соотношений и тензорси предикатов для формализованного описание операций с объектами классов, соответствующих действиям с экземплярами и атрибутами сущностями позволяет реализовать операции реляционной алгебры, исчисления кортежей, алгебры доменов. Математическая модель многомерного пространства данных, построенная с использованием тензорной методологии, позволяет проверить соответствие хранилища данных требованиям оперативного и интеллектуального анализа данных.

1. Попова, Н. А. Построение моделей классов и объектов с применением тензорной методологии / П. П. Макарычев, Н. А. Попова // Университетское образование : сб. ст. XVII Междунар. науч.-метод. конф. / под ред. В. И. Волчихина, Р. М. Печерской. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – С. 457–458.

2. Макарычев, П. П. Модель деятельности аспирантов для автоматизированной системы управления / П. П. Макарычев, Н. А. Попова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 3. – С. 29–36.

3. Чижухин, Г. Н. Тензорная методология в дискретной системотехнике: монография / Г. Н. Чижухин, Ю. Г. Бочкарева. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2006. – 184 с.

4. Лебедев, В. Б. Эффективная модель анализа данных на основе линейных векторных решеток / В. Б. Лебедев, Е. В. Паршина, В. А. Песошин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2011. – № 4. – С. 19–25.

МОДЕЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ ПРЯМОГО ТЕНЗОРНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ

П. П. Макарычев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Тензорное исчисление представляет собой математическое средство, с помощью которого формулируются инвариантные соотношения между величинами изучаемых объектов. В теории информационных систем признание принципа инвариантности означает, что объекты существуют независимо от субъективных систем координат (измерений) предметного пространства, заданных наблюдателем [1].

В современном тензорном исчислении используются три формы записи соотношений: координатную, матричную и безиндексную (прямую). Все три формы практически равнозначны. Однако безиндексная форма отличается большей компактностью [2]. В данной работе приводится обоснование применимости безиндексной формы записи тензорных моделей данных.

На рисунке приведена обобщенная модель данных «Снежинка», содержащая измерения и факты. На основе измерений *Кафедра*, *Ученая степень*, *Руководитель*, *Научная Специальность*, *Аспирант* и *Показатель* задается система координат. Оценка деятельности аспиранта вуза по каждому показателю в момент времени t , фиксируются как факт *Запись*.

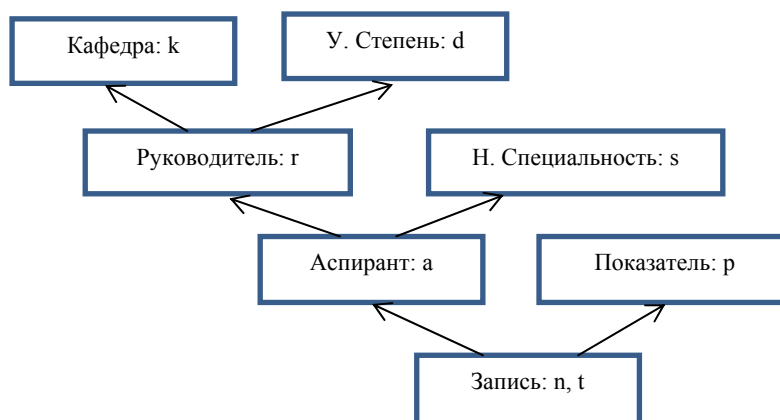


Рис. 1. Структура модели данных

Предположим, что $\mathbf{k}, \mathbf{d}, \mathbf{r}, \dots, \mathbf{z}$ и $\mathbf{k}^*, \mathbf{d}^*, \mathbf{r}^*, \dots, \mathbf{z}^*$ – тензоры первого ранга (векторы), характеризующие классы и отношения предметного пространства информационной системы. Векторы $\mathbf{k}, \mathbf{d}, \mathbf{r}, \dots, \mathbf{z}$ характеризуют бинарные функциональные отношения, а векторы $\mathbf{k}^*, \mathbf{d}^*, \mathbf{r}^*, \dots, \mathbf{z}^*$ – отношение частичного порядка. Воспользуемся трехзначным кодированием векторов. В этом случае для измерения *Руководитель* векторы имеют вид:

$$\mathbf{r}^T = (0 \ 0 \ +1 \ 0 \ -1 \ -1 \ 0), \quad \mathbf{r}^* = (0 \ 0 \ +1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0). \quad (1)$$

Значение элемента «+1» в любом тензоре соответствует классу объектов в предметном пространстве, «-1» – ссылке на установленное наблюдателем функциональное отношение между классами объектов. При этом предметное пространство может быть определено как тензор второй ранга

$$\mathbf{L} = \mathbf{k} \otimes \mathbf{k}^* + \mathbf{d} \otimes \mathbf{d}^* + \mathbf{r} \otimes \mathbf{r}^* + \dots + \mathbf{z} \otimes \mathbf{z}^* \quad (2)$$

Таким образом, тензор $\mathbf{L}$ является конечной неупорядоченной совокупностью упорядоченных пар тензоров первого ранга. Неупорядоченную совокупность пар (2) принято называть **диадами** [2]. След каждой диады равен скалярному произведению тензоров первого ранга $\text{tr}(\mathbf{r} \otimes \mathbf{r}^*) = \mathbf{r} \cdot \mathbf{r}^*$, составляющих диаду. След тензора второго ранга $\mathbf{L}$ определяется по формуле

$$\text{tr} \mathbf{L} = \text{tr}(\mathbf{k} \cdot \mathbf{k}^* + \mathbf{d} \cdot \mathbf{d}^* + \mathbf{r} \cdot \mathbf{r}^* + \dots + \mathbf{z} \cdot \mathbf{z}^*).$$

Эта важная характеристика тензора второго ранга является одним из инвариантов и обладает следующим свойством $\text{tr}(\mathbf{L}^T) = \text{tr} \mathbf{L}$.

Пусть определен второй вариант предметного пространства $\mathbf{M}$, соответствующий модели данных «Звезда». Предположим, что для тензора второго ранга $\mathbf{L}$, $\det \mathbf{L} \neq 0$ и имеется обратный тензор $\mathbf{L}^{-1}$ такой, что $\mathbf{L}^{-1} \mathbf{L} = \mathbf{L} \mathbf{L}^{-1} = \mathbf{E}$. В этом случае, используя скалярное произведение двух тензоров, можно определить тензоры преобразования предметных пространств:

$$\mathbf{W} = \mathbf{M} \cdot \mathbf{L}^{-1}, \mathbf{V} = \mathbf{L} \cdot \mathbf{M}^{-1}.$$

При этом скалярное произведение тензора второго ранга на тензор первого ранга представляет собой линейное преобразование одного пространства в другое пространство:

$$\mathbf{y} = \mathbf{W} \cdot \mathbf{z} = (\sum_k \mathbf{a}_k \mathbf{b}_k) \cdot \mathbf{x}, \quad (3)$$

где $\mathbf{x} \in \{\mathbf{k}, \mathbf{d}, \mathbf{r}, \dots, \mathbf{z}\}$.

Введенные в рассмотрение тензоры второго ранга $\mathbf{L}, \mathbf{M}$ характеризуют структуру предметного пространства (модели). Вместе с тем, тензоры $\mathbf{L}, \mathbf{M}$ позволяют определить тензоры второго ранга с компонентами количественных характеристик: общее число экземпляров в одной сущности (количество строк в таблице), объем хранимых данных (атрибутов, байт, бит) в одном экземпляре сущности (строке таблицы). Например, на основе тензоров первого ранга $\mathbf{r}, \mathbf{r}^*$ можно задать диаду $\mathbf{a} \otimes \mathbf{b}$ из тензоров следующего вида:

$$\mathbf{a}^T = (0 \ 0 \ 103 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0) \ \mathbf{b} = (0 \ 0 \ 11 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0),$$

где $a_3 = 103$, $a_5 = 1$, $a_6 = 1$ – количество байтов в одном экземпляре сущности (измерении) *Руководитель*, $b_3 = 11$ – количество научных руководителей на факультете. Аналогично можно определить и остальные шесть диад объектов модели данных «Снежинка». В результате получим тензор второго ранга

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1.749 \times 10^3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 363 \\ 0 & 923 & 0 & 0 & 0 & 0 & 363 \\ 33 & 0 & 1.133 \times 10^3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 33 & 0 & 0 & 565 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 11 & 0 & 444 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 11 & 0 & 0 & 249 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.366 \times 10^6 \end{pmatrix}.$$

Элементы тензора характеризуют объем хранимых данных по каждому указанному выше измерению и фактам. Например, объем данных измерения *Аспирант* равен $1.749 \times 10^3 + 33 + 33$ байт.

Тензор второго ранга с количественными оценками модели данных «Звезда» может быть определен по формуле

$$\mathbf{B} = \mathbf{W} \cdot \mathbf{A}. \quad (4)$$

В тензорном исчислении для тензоров второго ранга определены три инварианта: линейный инвариант – $I_1(\mathbf{L}) = \text{tr}(\mathbf{L})$, квадратичный инвариант – $I_2(\mathbf{L}) = \text{tr}((\det(\mathbf{L}) * \mathbf{L}^{-1}))$ и кубический инвариант – $I_3(\mathbf{L}) = \det \mathbf{L}$. Для модели данных, приведенной на рисунке, $I_1(\mathbf{L}) = I_1(\mathbf{M}) = 7$, $I_2(\mathbf{L}) = I_2(\mathbf{M}) = 7$, $I_3(\mathbf{L}) = I_3(\mathbf{M}) = 1$, $I_1(\mathbf{A}) = 1.37 \cdot 10^6$, $I_3(\mathbf{A}) = 1.381 \cdot 10^{21}$.

В докладе на основе соотношений (1, 2, 3, 4) и названных инвариантов рассматриваются процедуры анализа и оптимизации структур данных информационных систем [3, 4].

1. Арменский, А. Е. Тензорные методы построения информационных систем / А. Е. Арменский. – М. : Наука, 1989. – 152 с.
2. Зубов, Л. М. Тензорное исчисление / Л. М. Зубов, М. И. Карякин. – М. : Вузовская книга, 2006. – 120 с.
3. Макарычев, П. П. Построение моделей классов и объектов с применением тензорной методологии / П. П. Макарычев, Н. А. Попова // Университетское образование : сб. ст. XVII Междунар. науч.-метод. конф. / Пенза : Изд-во ПГУ, 2013.
4. Зинкин, С. А. Организация управления сетями хранения и обработки данных на основе непосредственной интерпретации логико-алгебраических спецификаций / С. А. Зинкин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2012, – № 4. – С. 3–17.

**УЧЕТ ОПЕРАЦИЙ ФИНАНСОВОЙ АРЕНДЫ В СООТВЕТСТВИИ
С РПБУ И МСФО: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**

А. А. Акимов, А. Н. Денисенко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В условиях вступления России во Всемирную торговую организацию, создания межрегиональных экономических пространств, расширения инвестиционных возможностей, развития международных финансовых рынков, совершенствования информационных технологий все большее значение приобретает необходимость гармонизации стандартов финансовой отчетности.

Вопросы учета операций финансовой аренды регулируются МСФО (IAS) 17 «Аренда» [3]. Отнесение аренды к конкретному виду определяется экономической сущностью операции, а не формой заключенного договора [6, с. 200]. При этом МСФО (IAS) 17 приводит следующие критерии, которые по отдельности или в совокупности обычно приводят к классификации аренды как финансовой:

- договор аренды предусматривает передачу права собственности на актив арендатору в конце срока аренды;
- арендатор имеет право на покупку актива по цене, которая, как ожидается, будет настолько ниже справедливой стоимости на дату реализации этого права, что на дату начала арендных отношений можно обоснованно ожидать реализации этого права;
- срок аренды распространяется на значительную часть срока экономической службы актива даже при отсутствии передачи права собственности;
- на дату начала арендных отношений приведенная стоимость минимальных арендных платежей практически равна справедливой стоимости актива, являющегося предметом аренды;
- сданные в аренду активы имеют такой специализированный характер, что только арендатор может использовать их без значительной модификации.

Классификация аренды производится на дату начала арендных отношений либо на дату пересмотра условий договора его сторонами.

В соответствии со ст.2 Федерального закона от 29.10.98 №164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)» лизинговая деятельность представляет собой вид инвестиционной деятельности по приобретению имущества и передаче его в лизинг. Таким образом, в отечественном бухгалтерском учете при классификации договора аренды рассматривается его юридическая форма [1]. Переход рисков и выгод, связанных с владением активом, в российском бухгалтерском учете роли не играет.

Как следствие, договоры аренды, не рассматриваемые с позиции отечественного гражданского законодательства как лизинг, в ряде случаев при трансформации отчетности в соответствии с требованиями международных стандартов финансовой отчетности следует рассматривать как аренду финансовую.

Существенной особенностью учета лизинговых операций в соответствии с требованиями международных стандартов финансовой отчетности заключается в том, что на начало срока аренды арендатор обязан признавать финансовую аренду в качестве активов и обязательств на своем балансе. Остальные отличия учета операций финансовой аренды в соответствии с требованиями международных стандартов финансовой отчетности от российских стандартов заключаются преимущественно в порядке распределения доходов и расходов у лизингодателя и лизингополучателя соответственно.

В отношении амортизируемых активов, полученных в аренду, арендатор применяет правила, закрепленные в учетной политике для аналогичных активов [2, 4]. При этом, если арендатор не получит право собственности на арендуемый актив к концу срока аренды, актив должен быть полностью амортизирован на протяжении более короткого из двух сроков – срока аренды или срока полезного использования актива.

В бухгалтерской (финансовой) отчетности лизингодатели в соответствии с требованиями МСФО (IAS) 17 обязаны раскрывать:

- условную арендную плату, признанную в качестве дохода в отчетном периоде;
- сверку между суммой валовой инвестиции в аренду на отчетную дату и дисконтированной стоимостью дебиторской задолженности по минимальным арендным платежам на отчетную дату;
- общую валовую инвестицию в аренду и дисконтированную стоимость дебиторской задолженности по минимальным арендным платежам, общее описание существенных договоров аренды, заключенных арендодателем.

В российском бухгалтерского учета существует два варианта учета предмета лизинга: на балансе лизингодателя или на балансе лизингополучателя.

Бухгалтерский учет предмета финансовой аренды на балансе лизингодателя.

Затраты, связанные с приобретением предмета финансовой аренды за счет собственных или заемных средств, отражаются по дебету счета 08 «Капитальные вложения», субсчет «Приобретение отдельных объектов основных средств».

Имущество, предназначенное для сдачи в аренду по договору лизинга, в сумме всех затрат, связанных с его приобретением, приходится по дебету счета 03 «Доходные вложения в материальные ценности», субсчет «Имущество для сдачи в аренду» в корреспонденции со счетом 08 «Капитальные вложения».

Передача предмета лизинга лизингополучателю отражается лишь записями в аналитическом учете по счету 03 «Доходные вложения в материальные ценности».

Начисление амортизационных отчислений по предмету лизинга (на счете 03 «Доходные вложения в материальные ценности»), производится равномерно по дебету счета 20 «Основное производство» и кредиту счета 02 «Амортизация основных средств» [5]. Поступление от лизингополучателя лизинговых платежей отражается по кредиту счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» в корреспонденции со счетами учета денежных средств.

При возврате предмета лизинга и прекращении его использования для лизинга его стоимость переносится с кредита счета 03 «Доходные вложения в материальные ценности», субсчет «Имущество для сдачи в лизинг» на счет 01 «Основные средства».

Бухгалтерский учет предмета финансовой аренды на балансе лизингополучателя.

Предмет финансовой аренды, поступивший к лизингополучателю, учитывается на забалансовом счете 001 «Арендованные основные средства».

Если по условиям договора лизинга предмет лизинга учитывается на балансе лизингополучателя, то его стоимость отражается по дебету счета 08 «Капитальные вложения», субсчет «Приобретение отдельных объектов основных средств по договору лизинга». Начисление амортизации по предмету лизингу осуществляется исходя из его стоимости и норм, утвержденных в установленном порядке, либо указанных норм, увеличенных в связи с применением механизма ускоренной амортизации на коэффициент не выше 3, и отражается по дебету счетов учета издержек производства (обращения) в корреспонденции со счетом 02 «Амортизация основных средств».

При выкупе предмета лизинга его стоимость на дату перехода права собственности списывается с забалансового счета 001 «Арендованные основные средства». Одновременно производится запись на эту стоимость по дебету счета 01 «Основные средства» и кредиту счета 02 «Амортизация основных средств».

Если по условиям договора лизинга предмет лизинга учитывается на балансе лизингополучателя, то при выкупе лизингового имущества и переходе его в собственность лизингополучателя при условии погашения всей суммы предусмотренных договором лизинга лизинговых платежей производится на счетах 01 «Основные средства» и 02 «Амортизация основных средств» внутренняя запись, связанная с переносом данных с субсчета по имуществу, полученному в лизинг, на субсчет собственных основных средств.

Модель бухгалтерского учета предмета финансовой аренды, закрепленная МСФО (IAS) 17 «Аренда» более корректно отражает сущность финансовой аренды, чем положения российских стандартов. Поэтому необходимо приведение российских стандартов бухгалтерского учета в соответствии с МСФО.

1. Федеральный закон от 29.10.98 №164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)».
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 16 «Основные средства».
3. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 17 «Аренда».
4. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 38 «Нематериальные активы».
5. Указания об отражении в бухгалтерском учете операций по договору лизинга // Приказом Минфина РФ от 17.02.97 г. №15.
6. Свиридова, Н. В. Проблемы обеспечения сопоставимости данных при проведении сравнительного экономического анализа промышленных организаций / Н. В. Свиридова, Ф. К. Туктарова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2012. – № 1. – С. 198–203.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Е. М. Ануфриева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современных условиях компьютерных технологий обработка информации о финансово-хозяйственной деятельности осуществляется с помощью автоматизированных, информационных систем управления, позволяющих повысить эффективность образовательного процесса и сэкономить время обработки цифрового материала.

Эти автоматизированные системы процессов управления в организации называются ERP-системами, что в переводе означает – Планирование Ресурсов Предприятия. Особенностями ERP-систем является автоматизация процессов планирования, учета и управления по основным направлениям деятельности организации, поэтому ERP-системы (Enterprise Resources Planning systems) стоит рассматривать как совокупность интегрированных подсистем, а именно:

- управление производством;
- управление проектами;
- управление сервисным обслуживанием;
- управление финансами;
- управление материальными потоками;
- управление качеством;
- управление персоналом [1].

Данная последовательность интегрированных подсистем отражает основные направления деятельности организации. Любая из перечисленных подсистем может включать в себя определенные блоки, которые также оформляются в виде подсистем. Например, «Управление материальными потоками» может содержать блок «Управление транспортным средством» для разработки графиков и транспортных схем.

Одновременно системы управления материальными потоками, производством, проектами, сервисным обслуживанием вместе формируют логистическую информационную систему предприятия, а именно: логистика снабжения; производственная логистика; транспортная логистика; логистика сбыта и т.д.

Планирование ресурсов предприятия предусматривает планирование материально-денежных ресурсов, технических запасов, трудовых ресурсов, транспортных средств, оборудования и станков, мест хранения и т.д.

Управление финансовыми ресурсами предприятия можно схематически представить в виде четырех функциональных уровней (рис. 1).

Финансовый план				
Бюджеты и бюджетный контроль				
Баланс	Прибыль и убытки	Денежные средства	Инвестиции	
Контроль за процессами учета				
Счета к оплате	Погашение обязательств	Основные средства	Счета к получению	
Учет (по участкам бухгалтерского учета)				

Рис. 1. Общие функциональные уровни подсистемы управления финансами [1]

Нижние уровни обозначают процессы, которые не зависят от типа деятельности предприятия, например, стандартные операции по регистрации входящих и исходящих счетов, банковские выписки, операции с основными средствами предприятия и т.п.

На двух верхних уровнях определяются основные составляющие организации управленческого учета предприятия, поэтому они зависят от типа его деятельности, например, для деятельности «Сборка на заказ» с позиций контроля и финансового планирования определяются затраты по подразделениям предприятия, затраты на производимые товары и изделия.

Для деятельности «Конструирование на заказ» объектами финансового контроля могут быть конструкторские схемы, проекты.

В ERP-системах обычно используются два способа составления финансового плана, а именно, снизу – вверх и сверху – вниз.

В первом случае определенные части финансового плана разрабатываются в низовых подразделениях, в дальнейшем система их агрегирует.

При использовании второго способа основные показатели финансовых смет разрабатываются на верхнем уровне иерархии организации, в дальнейшем происходит их детализация в низовых подразделениях.

Все финансово-хозяйственные планы базируются на основе счетов главной книги, имеют определенную опись в управленческой структуре организации в форме финансовой ответственности, единиц затрат и т.д.

На основе данных по аналитическим объектам учета происходит сравнение планируемых и фактических результатов по статьям доходов и расходов для центров финансовой ответственности.

Данная подсистема совместно с подсистемой управления распределением расходов позволяют оценить результаты плановой и фактической себестоимости выпускаемых товаров, осуществить последующий

анализ отклонений, на основе полученных данных рассчитать показатели рентабельности выпускаемой продукции для организации и т.д.

Основной задачей финансово-хозяйственного анализа является управление движением денежных средств (ДДС). Эта задача может быть реализована в системе планирования и контроля входящих и исходящих денежных потоков.

Прогноз движения ДС обеспечивается данной системой на основе таких документов, как счет-фактура закупок, счет-фактура продаж, заказы на закупку, заказы на продажу, заказы по проектам и т.д.

Ежедневный учет операций на счетах главной книги предусматривает два состояния операций: не разнесенная – документ, разнесенная операция - документ.

«Не разнесенная операция» предполагает возможность ее исправления и удаления без каких-либо последствий. Данная операция пока не является проводкой главной книги и ждет подтверждения корректности и разnosки.

Контроль не разнесенных операций и их разnosка в главную книгу выполняются периодически ответственными лицами по участкам учета.

Подсистемы управления финансами организации, реализующими функции вышеперечисленных четырех уровней, представляют собой стандартные модули: «Основное назначение – Финансовый учет»; «Основное назначение – Управленческий учет».

В общем случае планирование для производственных предприятий может быть описано с помощью четырех функциональных уровней, каждый из которых определяется длительностью и субъектами планирования (рисунок 6).

В условиях изменяющейся внешней среды следует уделять большое внимание оперативному планированию. Для этого также может быть использована MRP-система. С помощью MRP можно определять количественные показатели всех выпускаемых товаров и изделий по отношению времени планирования – за неделю, месяц, год и т.д.

Рассмотрим основные цели MRP-систем.

Первая цель – можно спланировать сроки производства готовой продукции и своевременно удовлетворить запросы заказчиков с определенной, достаточной степенью достоверности.

Вторая цель – позволяет избежать лишние перегрузки и недогрузки производственного оборудования, обеспечить оптимальное использование производственных мощностей и оптимизировать производственные затраты.

Очень часто на одном и том же предприятии для различных изделий, материалов и комплектующих, могут быть использованы различные виды планирования. Например, комплектующие и особо ценные материалы могут планироваться на уровне MPS-систем, а вспомогательные материалы не требуют четкого планирования во времени с обязательной привязкой к составляющим изделия, поэтому они могут закупаться, согласно средних оптимальных уровней запасов.

Такая система получила название «Точно в срок», в ней особая роль уделяется процессам управления запасами на предприятии. В системе «Точно в срок» особое внимание уделяется поддержке необходимого количества запасов материалов и комплектующих, необходимых для производства.

Данная система используется также тогда, когда производитель не имеет конкретной информации о сроках производства, о количестве сырья и изделий. В этом случае большой объем производимых изделий изготавливается с опережением и хранится на складе в виде комплектующих изделий, частей и узлов. Как только поступает заказ, сборка изделий осуществляется с этих складов и поставляется заказчикам.

В MRP-системах большое внимание уделяется финансовой информации о поставщиках и заказчиках, о производственных процессах для управления потоками сырья, материалов и комплектующих. При этом готовые изделия производятся и доставляются потребителям, согласно обязательств.

Следует отметить, что изначально MRP-системы разрабатывались для производственных предприятий, именно на них использование MRP-системы является логичным и целесообразным, так как они базируются на планировании материалов для удовлетворения потребностей производства. MRP-системы включают функциональность по описанию и планированию загрузки производственных мощностей CRP (Capacity Resources Planning), создают оптимальные условия для реализации производственного плана выпуска узлов, деталей, изделий.

Итак, исходя из выше сказанного, можно сделать следующий вывод.

1. Главной целью создания MRP-систем является то, что любые комплектующие и материалы, необходимые для производства изделий, должны иметься в наличии в нужное время и в необходимом количестве.

2. Основным преимуществом MRP-систем является оптимальная последовательность операций с материалами и комплектующими, которая обеспечивает своевременное изготовление деталей и узлов для реализации основного производственного плана по выпуску готовых изделий.

ТИПЫ СОВРЕМЕННЫХ ВУЗОВ ПО ПРИНЦИПАМ УПРАВЛЕНИЯ

Е. А. Бадеева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Устойчивое развитие российских образовательных организаций высшего профессионального образования (ОО ВПО) связано с совершенствованием действующей системы их управления. В публикациях по проблемам стратегического управления в вузах часто обсуждается вопрос о том, какой из существующих типов вузов в большей мере отвечает требованиям современности, адекватен изменяющимся условиям внешней и внутренней среды [1–8].

В своем исследовании Н. Л. Титова отмечает три типа современных вузов по принципам управления: 1) планирующие вузы; 2) предпринимательские (инновационные) вузы; 3) самообучающиеся вузы [4, 6]. К характерным особенностям планирующих вузов при стратегическом управлении относят: 1) проведение ежегодного анализа внутренней и внешней среды; 2) формирование дерева целей; 3) определение мероприятий для реализации сформированных целей, определение критериев, позволяющих оценить степень выполнения поставленных целей; 4) проведение корректировки целей по результатам оценки и изменениям во внешней и внутренней среде (один раз в год). К преимуществам в типе управления планирующих вузов можно отнести: формирование конкретных обязанностей и определение ответственности сотрудников, рост их заинтересованности в конечном результате деятельности; повышение координации действий внутри ОО ВПО и улучшение контроля за процессами ОО ВПО. Э. Морган выделил типичных представителей планирующих ОО ВПО среди зарубежных вузов: Лондонская школа экономики, вузы штатов Джорджия, Пенсильвания и Вермонт и другие, к отечественным можно отнести Томский политехнический университет.

Предпринимательские (инновационные) вузы ориентированы на подготовку кадров высшей квалификации, конкурентоспособных на рынке труда и ориентированных на создание и внедрение инноваций. В данных вузах пропагандируются предпринимательские убеждения и ценности, развита коммерциализация научной продукции, создаются малые инновационные бизнес-структуры. Преобладает процесс планирования типа «снизу вверх». Преимущества в типе управления: усиленное управленческое ядро; организация взаимодействия с внешними заинтересованными лицами на всех уровнях управления; обеспечен баланс между текущими и стратегическими интересами вуза; гармонизация интересов всех заинтересованных сторон и уровней управления; формирование диверсифицированной финансовой базы; вуз способен обеспечить научное и консультационное сопровождение предпринимательских структур. К представителям предпринимательских (инновационных) вузов относят: зарубежные вузы – Варвика (Великобритания), Твенте (Нидерланды), Стратклайда (Шотландия), Чалмерса (Швеция), Йонсу (Финляндия); отечественные вузы – Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Нижегородский государственный университет, Тюменский государственный университет, Таганрогский радиотехнический университет, Татарский институт содействия бизнесу [7].

Самообучающиеся вузы. Принципы управления в таких ОО ВПО описаны К. Д. Таверньи: постоянный поиск и осмысление новой информации о внешней среде; привлечение к процессу планирования максимально широкого круга сотрудников с применением командных форм работы; максимальная децентрализация решений и передача их на уровень оперативного управления; освоение, генерирование, использование и внедрение новых знаний; осмысление прошлого опыта и ошибок; использование амбициозного «видения» [5]. Преимущества в типе управления: стратегические инициативы исходят от всех уровней вузовской иерархии на основе перекрестного планирования; роль высшего руководства вуза состоит в их осмыслении и институционализации; создание условий, стимулирующих инновационную деятельность (создание специальных фондов, предоставление грантов и т. д.) и снижающих риски. Представители таких вузов: Католический университет в Левене (Бельгия) и Школа бизнеса Копенгагена (Дания) [4], Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Отзывчивый университет (автор ректор частного американского университета, начало 90-х годов) – это одна из современных концепций ОО ВПО, основанная на анализе общих тенденций развития высшей школы, управление таким вузом связано с потребностями и запросами общественности и ориентировано на оказание услуг. Ключевой ресурс такой ОО ВПО – профессорско-преподавательский состав (ППС), который поддерживает процессы планирования и оценки результатов деятельности. Преподаватели формируют индивидуальные цели, исходя из личных интересов и планов, целей кафедр и миссии ОО ВПО, отвечающие нуждам студентов и общества в целом, которые встраиваются в структуру принятия решений [2, 8].

А. О. Грудзинский предложил концепцию проектно-ориентированного университета, которая базируется на идее перехода ОО ВПО к функционированию на принципах предпринимательского менеджмента с использованием элементов проектной организации на основе корпоративного сотрудничества [2]. Концепция проектно-ориентированного университета – это обобщение многолетних управленческих и организационных нововведений, проводимых в Нижегородском государственном университете. Проектно-

ориентированный подход к управлению ОО ВПО, по мнению разработчиков, дает универсальный ответ об организационных мероприятиях, которые нужно выполнить при появлении нового рыночного заказа.

По-мнению автора, совершенствоваться и развиваться способны вузы, которые последовательно сочетают и реализуют принципы каждой школы стратегического управления, поэтому предлагается новый тип ОО ВПО инновационно-ориентированный (ИО) университет, который должен сочетать в себе признаки вышеописанных. На рис. 1 приведена разработанная классификация типов современных университетов по принципам управления.

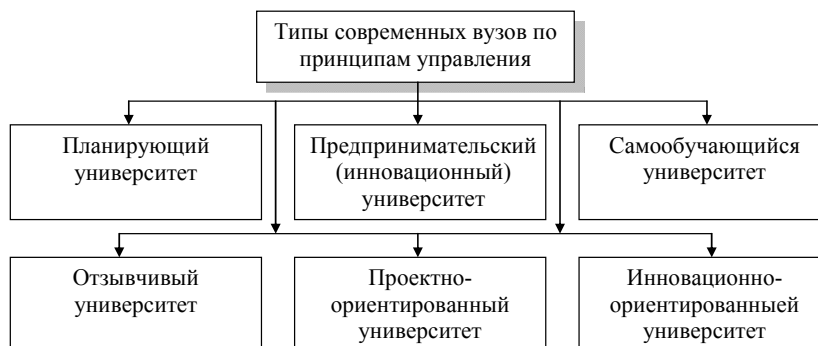


Рис. 1. Типы современных университетов по принципам управления

Анализ типов вузов по практике управления показал, что успех в управлении напрямую связан с планированием. Данный вывод подтверждает высказывание Владимира Альберта Ильича (ныне Президент РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина): «у руководителя организации понимание того, что центральное место в принятии управленческих решений занимает планирование, приходит только вместе с опытом его работы на руководящих должностях» [1]. Планирование выступает как один из способов, с помощью которого руководство обеспечивает единое направленное усилие всех членов организации к достижению ее поставленных целей. С данной функции начинается процесс управления, а от ее качества зависит успех всей организации. Планирование системы менеджмента должно осуществляться по основным направлениям деятельности ОО ВПО, устанавливающее последовательность достижения конкретных целей с учетом возможностей наиболее результативного использования ресурсов, основанное на процессном, проектном и системных подходах. Планирование ИО университета – это направленный процесс планирования поддержания устойчивого положения ОО ВПО и/или создания, распространения и использования новшества в функционировании и развитии вуза для результативного и эффективного управления всеми его процессами и видами деятельности с учетом интересов заинтересованных сторон. Таким образом, выявлена прямая зависимость между планированием, как функции управления вузом, и типами ОО ВПО по принципам управления, а исследование вопроса совершенствования планирования основных видов деятельности вуза в условиях реформирования сферы высшего образования, является весьма актуальным и требует дальнейшего глубокого изучения.

1. Владимиров, А. И. О стратегическом планировании и управлении в вузе / А. И. Владимиров. – М. : ООО «Издат. дом Недра», 2012. – 48 с.
2. Грудзинский, А. О. Проектно-ориентированный университет. Профессиональная предпринимательская организация вуза : моногр. / А. О. Грудзинский. – Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2004. – 370 с.
3. Морган, Э. Нужно ли вузам стратегическое планирование? Прагматичная оценка / Э. Морган // Университетское управление: практика и анализ. – 2005. – № 4. – С. 18–26.
4. Стратегии развития российских вузов: ответы на новые вызовы / под науч. ред. Н. Л. Титовой. – М. : МАКС Пресс, 2008. – 668 с.
5. Таверньи, К. Д. Стратегический менеджмент и эволюция управления в католическом вузе Лювена в 1960–2002 годах / К. Д. Таверньи // Университетское управление: практика и анализ. – 2002. – № 2 (21). – С. 6–15.
6. Титова, Н. Л. Результаты стратегического развития российских вузов за 1999–2005 гг. : в 3 кн. / Н. Л. Титова // Модернизация экономики и общественное развитие : VIII Междунар. науч. конф. – М. : Издат. дом ГУ-ВШЭ, 2007. – Кн. 1. – С. 473–480.
7. Управление в высшей школе: опыт, тенденции, перспективы / В. М. Филиппов и др. – 2-е изд. – М. : Лорос, 2006. – 488 с.
8. Keith, K. M. The responsive University in the Twenty-First Century / K. M. Keith // The Responsive University. Restructuring for High Performance. – Baltimore & L.: The Johns Hopkins University Press, 1998. – P. 162–172.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ИЗУЧЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

В. А. Бондаренко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Бакалавр по направлению подготовки 080100 «Экономика» должен обладать соответствующими профессиональными компетенциями:

- способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- способен анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений.

Формирование этих компетенций необходимо в современной экономической ситуации, а их значимость определяется необходимостью фундаментальной экономической грамотности для компетентного решения проблем анализа, функционирования и финансирования бизнеса.

В условиях развития экономики бухгалтерская (финансовая) отчетность играет важнейшую роль, поскольку выступает в качестве одного из основных источников информации для многих групп пользователей.

Федеральный закон «О бухгалтерском учете» [1], вступивший в силу с 1 января 2013 г., дал следующее определение отчетности: «Бухгалтерская (финансовая) отчетность – это информация о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату, финансовом результате его деятельности и движении денежных средств за отчетный период, систематизированная в соответствии с требованиями, установленными настоящим Федеральным законом».

Целью финансовой отчетности является представление широкому кругу пользователей информации о финансовом положении, результатах деятельности, изменении финансового положения организации для принятия экономических решений.

Цель финансовой отчетности четко определяется и в Международных стандартах финансовой отчетности [2]: «Целью финансовой отчетности общего назначения является представление информации о финансовом положении, финансовых результатах деятельности и движении денежных средств компании, полезной для широкого круга пользователей при принятии экономических решений. Финансовая отчетность также показывает результаты управления ресурсами, доверенными руководству компании. Для достижения этой цели финансовая отчетность обеспечивает информацию о следующих показателях компании: активах; обязательствах; капитале; доходах и расходах, включая прибыли и убытки; прочих изменениях в капитале и движении денежных средств».

Иными словами, цель составления финансовой отчетности, отвечающей требованиям МСФО, – раскрытие пользователям необходимой им информации:

- о финансовом положении, финансовых ресурсах, объемах и формах привлечения в оборот организации собственного и заемного капитала в текущих оценках;
- о финансовом результате деятельности организации за отчетный период, размерах и формах экономических выгод, полученных основными группами поставщиков финансовых ресурсов организации, добавленной стоимости в фактических ценах;
- об изменении финансового положения организации, структуре источников финансирования и направлениях их использовании.

Сближение учетной практики российских организаций с мировыми стандартами – необходимое условие развития международных экономических связей и улучшения инвестиционного климата России.

Сегодня одним из важнейшим условий выхода предприятия на международные финансовые рынки и привлечения инвестиций является обеспечение прозрачности собственной финансовой информации. Годовой отчет и бухгалтерская (финансовая) отчетность предприятия – важнейшая составляющая такой информации [3].

Предусмотренный в стандартах набор дисциплин, позволяет формировать и развивать соответствующие компетенции, отвечает современным ожиданиям рынка, однако содержание и структура бухгалтерской отчетности в последние годы претерпели существенные изменения.

Отчетность приблизилась по своим параметрам к международным требованиям. Откорректированы Положения по бухгалтерскому учету, касающиеся не только учета, но и отчетности. Приказом Минфина России введены новые формы бухгалтерской отчетности. При этом следует отметить, что процесс совершенствования отчетности носит непрерывный характер, как на отечественном так и международном уровнях. Вопросы реформирования бухгалтерской отчетности постоянно обсуждаются на российских и международных конгрессах бухгалтеров и других профессиональных форумах. Требованием времени становится создание эффективной системы отчетных данных, позволяющих пользователям получать всю необходимую по количественным и качественным параметрам информацию.

Изучение бухгалтерской (финансовой) отчетности студентами в рамках других дисциплин имеет существенные недостатки, так как это не дает глубокого понимания содержания и составляющих отчетности и картины финансового положения организации. Это связано, прежде всего, с уменьшением количества времени, отводимого на лекционные, практические и лабораторные занятия, за счет увеличения времени, отводимого на самостоятельную работу, а также с не всегда удачным соотношением между количеством лекционных и практических (лабораторных) занятий.

Вместе с тем, фундаментом многих экономических дисциплин (экономический и финансовый анализ хозяйственной деятельности организаций, инвестиции, финансовый менеджмент, экономика организаций, финансы организаций и т. п.) является хорошее знание отчетности.

Поэтому, с точки зрения автора, лучшие результаты могут быть получены при выделении отчетности в отдельную дисциплину, что позволит детально прорабатывать со студентами финансовую отчетность, повышая при этом информативность изучаемого материала.

Студенты во время учебного процесса должны изучать не только учебные материалы, но и применять действующие нормативные и законодательные акты, анализировать и использовать их при решении поставленных задач.

Наши национальные стандарты по бухгалтерскому учету (Положения по бухгалтерскому учету) дают возможность полностью раскрыть картину бухгалтерской (финансовой) отчетности. Для этого необходимо под руководством преподавателя активно пользоваться информационными ресурсами Интернета, что позволит студентам постоянно быть в курсе последних изменений в бухгалтерском (финансовом) учете и отчетности, а также анализировать их [4].

При таком подходе требуется разработка методических пособий, посвященных правильному и квалифицированному заполнению и экономическому чтению бухгалтерской (финансовой) отчетности. Эти пособия должны включать основные теоретические сведения об изучаемом материале, специальные теоретические и практические задачи.

Любая организация в той или иной степени постоянно нуждается в дополнительных источниках финансирования. Найти их можно на рынках капитала. Привлечь потенциальных инвесторов и кредиторов возможно лишь путем объективного информирования их о своей финансово-хозяйственной деятельности, т. е. в основном с помощью отчетности. Насколько привлекательны опубликованные финансовые результаты, текущее и перспективное финансовое состояние предприятия, настолько высока и вероятность получения дополнительных источников финансирования.

Так как известные программные продукты, разработанные для организаций, не дают возможности получать необходимые результаты без участия подготовленного пользователя, то качественное знание выпускником ВУЗа бухгалтерской (финансовой) отчетности позволяет ему владеть современной информацией и успешно конкурировать на рынке труда.

1. Федеральный закон Российской Федерации от 6 декабря 2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете». – Российская газета. – Федеральный выпуск № 5654 от 9.12.2011 г.

2. МФСО 1 «Представление финансовой отчетности» // Международные стандарты финансовой отчетности. – М. : Аскери-АССА, 1999.

3. Сотникова, Л. В. Бухгалтерская отчетность организации / Л. В. Сотникова. – М. : Институт профессиональных бухгалтеров России: Информационное агентство «ИПРБ-БИНФА», 2005.

4. Володин, В. М. Инновационное развитие промышленных предприятий и информационные технологии управления / В. М. Володин, И. А. Сергеева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2012. – № 1 (21).

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АЛЬЯНСЫ КАК ЭЛЕМЕНТ КООПЕРАТИВНОЙ СТРАТЕГИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В. И. Будина, О. В. Кежипкина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На современном этапе уже ни у кого не возникает сомнений, что глобализационная парадигма развития мировой экономики является основополагающей при разработке стратегии развития компании. В условиях слияния рынков и экономик, научно-технических открытий, порой непредсказуемого изменения рыночной конъюнктуры конкурентная борьба все больше ужесточается, поэтому вопросы поиска нетривиальных решений проблем управленческой, производственной, маркетинговой и иных видов деятельности сегодня особенно актуальны для компаний любых отраслей.

Для преодоления негативных последствий, вызванных природой глобализационных процессов, существует весьма эффективный механизм – создание стратегических альянсов, поскольку они способны обеспечить устойчивую стратегическую позицию для компаний-партнеров, являющихся представителями разных отраслей и сфер бизнеса. Среди наиболее существенных причин возникновения кооперации между компаниями менеджеры отмечают стремление к сокращению затрат и /или к увеличению объемов продаж товаров и услуг [1]. Эффект масштаба и сокращение транзакционных издержек, сопутствующие кооперации, позволяют повысить эффективность менеджмента и закладывают основу будущего роста компании.

Кооперационные взаимосвязи предприятий российской промышленности лежат в основе объединения их в единый комплекс. Основная задача состоит в том, чтобы их расширить и перевести на долгосрочную основу, гарантировать стабильность и прогнозируемость хозяйственной деятельности, согласовать сбытовую и ценовую политику, обеспечить защиту интересов участников альянса на внутреннем и внешнем рынках.

Уже несколько десятилетий бизнес-альянсы активно практикуются в деятельности компаний и организаций. Изначально совместные предприятия создавались, как правило, когда компания планировала выход на рынок иной страны, законодательство которой требовало обязательного участия в бизнесе местной компании. Компании-инициатору альянса в таком случае требовался пассивный партнер, который бы не вмешивался ни в оперативное, ни в стратегическое управление деятельностью компании. Однако рыночные реалии претерпели значительные изменения, что наложило отпечаток на форму и содержание совместной деятельности членов бизнес-альянсов. Во-первых, рынок стал более динамичным и менее предсказуемым, что потребовало создания гибких организационно-правовых конструкций, способных быстро и адекватно реагировать на внешние изменения. Во-вторых, три десятилетия назад ведущие компании выбрали путь реинжиниринга и рефокусирования, добились повышения эффективности благодаря использованию своих ключевых бизнес-компетенций [2], что послужило серьезной предпосылкой для объединения ключевых компетенций различных компаний в рамках стратегических альянсов. В-третьих, даже некоторые крупные корпорации теперь весьма остро ощущают ограниченность собственных ресурсов для реализации стратегии глобализации. Недавний мировой финансовый кризис привел к тому, что многие компании испытывают трудности в попытке гибко реагировать на стремительные изменения агрессивной конкурентной среды, если они используют только собственные ресурсы и возможности.

Представляется, что в условиях ограниченности всех видов ресурсов, быстро развивающихся технологий и либерализации рынка первоочередной задачей любого предприятия становится сохранение конкурентоспособности на докризисном уровне, а также поиск возможностей ее повышения в целях минимизации влияния внешней среды на ход собственного развития компании. В таких сложных условиях стратегический альянс становится мощным инструментом ускоренного развития бизнеса партнеров. Общая цель создания стратегических альянсов – комплексное повышение эффективности деятельности партнеров, даже если условия данного альянса ограничены конкретной областью.

Поскольку стратегический союз компаний не является самостоятельным юридическим лицом, он обладает большими свободой, гибкостью, мобильностью, чем иные виды интеграционных образований. Альянсы могут заключаться не только поставщиками и их клиентами, но и конкурентами. Такой союз возможен, так как в рамках новых обязательств они не рискуют потерять индивидуальность своей компании, ведь альянсы не ограничены жесткой регламентацией прав и обязанностей. Альянс не может быть стратегическим только для одной из сторон - он способствует сохранению баланса интересов и обеспечивает сохранение конкурентных преимуществ каждого партнера.

Преимущества альянсов очевидны – это сохранение независимости каждой из фирм-партнеров, обратимость принятых стратегических решений, создание новых знаний, возможность экономить на транзакционных издержках, разделение рисков, отсутствие проблемы адаптации персонала к новым условиям работы, повышение доверия между партнерами, синергетический эффект. Однако некоторые исследователи признают, что зачастую фирмы в таких альянсах чаще отдают больше, чем приобретают. Потенциальными негативными сторонами альянсов являются непредсказуемость последствий создания альянса, наличие нескольких руководящих центров, нестабильность, уязвимость организационной структуры, а также трудности совмещения сотрудничества и конкуренции компаний, входящих в стратегический альянс [3].

И все же стратегические альянсы представляют собой одну из наиболее перспективных форм интеграции, особенно принимая во внимание негативный опыт широко практикуемых в 80–90-х гг. прошлого столетия слияний и поглощений, поскольку участники альянса сохраняют свою самостоятельность и отпадает необходимость в ломке структур и культуры покупаемой организации.

Современный период развития стратегических альянсов в российской экономике и, прежде всего, в промышленности, обладает рядом качественных особенностей и характерных свойств. Во-первых, для российской промышленности стратегические альянсы являются относительно новой формой интеграции, это объясняется условиями и особенностями исторического экономического развития, а также поведенческим фактором. Поэтому для отечественных предприятий стратегические альянсы представляют не только экономический интерес, связанный с расширением рынков и объединением капитала, но и воспринимаются как возможность получения бесценного опыта ведения совместной кооперационной деятельности, столь необходимого для ведения конкурентной борьбы в непростых рыночных условиях. Во-вторых, стоит отме-

тить наиболее часто используемые формы стратегических альянсов - партнерства с иностранными компаниями. Они удобны за счет того, что российским предприятиям не приходится создавать особые механизмы сотрудничества, а остается лишь адаптироваться к уже налаженным схемам. В-третьих, имеет место своеобразное явление «приватизации государственной власти» крупным бизнесом, что на местах позволяет занижать налогооблагаемую базу, ускорять процесс получения необходимых лицензий, а также обеспечивает защиту местных рынков от проникновения конкурентов. Очевидно, что и государству, и бизнесу не хватает опыта цивилизованного партнерства, что в равной степени наносит урон и органам власти как гарантам легитимности, и предприятиям - как экономическим объектам. В-четвертых, отголоски мирового финансового кризиса до сих пор оказывают существенное влияние на процесс развития стратегических альянсов. Многим альянсам в новых условиях пришлось пройти «проверку на прочность», что обострило проблемы развития бизнеса некоторых сфер.

Кризисные условия заставляют нас по-новому взглянуть на значение совместных действий. Все игроки на рынке стремятся к консолидации своих активов и поиску вариантов сотрудничества, и это должно не только помочь пережить тяжелые последствия кризиса, но и выйти на новую траекторию развития. При всех существующих проблемах, связанных с формированием и развитием стратегических альянсов, партнеры получают несравненно большие выгоды от сотрудничества. Не случайно процесс создания стратегических альянсов с российскими и зарубежными партнерами в настоящее время значительно активизировался.

На основе анализа основных характеристик и особенностей развития стратегических альянсов можно сделать вывод о том, что данная форма партнерства является одной из наиболее перспективных направлений реализации кооперативной стратегии российских предприятий. Крупные компании и стратегические альянсы могут стать основой современной корпоративной экономики.

1. Гаррет, Б. Стратегические альянсы / Б. Гаррет, П. Дюссож : пер. с англ. – М. : ИНФРА-М, 2002. – С. 332.
2. Лузгина О. А., Тер-Аракелян М. Г. Интеграционные процессы как средство активизации предприятий малого бизнеса в преодолении барьеров кризиса / О. А. Лузгина, М. Г. Тер-Аракелян // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки – 2011. – № 1. – С. 137.
3. Гельвановский М. И. Стратегические альянсы в глобальной конкуренции / М. И. Гельвановский, Т. А. Литвинова // Экономический журнал – 2009. – № 16. – С. 160.

ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ КВАЛИТАТИВНОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ВЕДУЩИХ ВУЗАХ РОССИИ

В. М. Володин, Т. И. Мурашкина, Е. А. Бадеева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Квалитативная система менеджмента образовательной организации высшего профессионального образования (ОО ВПО) – это единая система, обеспечивающая эффективную работу вуза, в том числе и в области управления качеством оказываемых услуг вузом. Вузы, которые используют в своей практике принципы системы менеджмента качества (СМК), получают значительное преимущество, повышают свою солидность, свой статус и рейтинг, так как вся система будет ориентирована на потребителя услуг и основные факторы, оцениваемые потребителем.

Примечателен опыт планирования квалитативной системы менеджмента ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ). С 2009 г. ТПУ начал системно, целенаправленно заниматься продвижением в мировую университетскую элиту, в вузе была разработана и утверждена программа его развития как национального исследовательского университета. Параллельно в ТПУ реорганизовали систему управления, создали вместо факультетов и НИИ научно-образовательные институты, модернизировали образовательный процесс, ввели новые механизмы стимулирования научной деятельности, усилили интернационализацию, стали интенсивнее развивать связи с мировым и российским академическим сообществом, бизнес-структурами [1].

СМК ТПУ отличают следующие особенности: привлечение авторитетных международных организаций (NQA, DQS) с целью сертификации СМК и выстраивания партнерских отношений; наличие Центра качества с выделением внутренних (поддержание и развитие СМК) и внешних функций (привлечение внебюджетных средств); наличие информационного портала по СМК ТПУ; ежегодное проведение Центром качества конференции «Системы менеджмента качества в вузах: опыт, проблемы, перспективы»; создание Молодежного клуба «Менеджмент качества».

Организационная структура и СМК ТПУ находятся в постоянном развитии и формируются с учетом поставленных целей и задач, а также существующих процессов, состоящих из трех групп: администра-

тивных, основных и обеспечивающих. По каждому из процессов определены цели, входы и выходы, владельцы (ответственные), критерии и методы оценки результативности/эффективности, а также необходимые ресурсы (в том числе бюджет) [1].

Система управления вузом, основана на максимально широком вовлечении представителей всех заинтересованных групп. В ТПУ создан единый интегрированный пакет стратегических программ развития и тактических управленческих инструментов. ТПУ первым среди российских вузов в 1991 г. сформировал Комплексную программу развития (КПР) на пятилетний период и начал планировать стратегическое развитие на среднесрочную перспективу.

Реализация Комплексных программ развития (с 1991 по 2011 г.) позволила решить задачи становления вуза как ведущего технического университета, обеспечить его интеграцию в мировое научно-образовательное пространство и способствовала превращению вуза в одного из лидеров инженерного образования России. Реализация первой части Программы развития как национального исследовательского университета (2009–2013 гг.) позволила ТПУ к настоящему времени удвоить объемы научной деятельности и резко повысить публикационную активность. Опыт ТПУ по стратегическому планированию на среднесрочную перспективу был взят на вооружение Министерством образования и науки России и рекомендован к широкому внедрению в российских вузах.

В настоящее время действует пятая КПР на 2011–2015 гг. Главная цель текущей Программы – позиционирование ТПУ в группе университетов мирового уровня. Новые стратегические задачи, которые ставит перед собой ТПУ следующие: формирование к 2020 году полноценной двуязычной языковой среды; основным контингентом обучающихся должны стать магистры, аспиранты и докторанты, так как затруднительно подготовить специалистов за четыре года по бакалаврским программам; переход на модульный принцип организации образовательного процесса, для того чтобы привлечь иностранных преподавателей и высвободить временные ресурсы для сотрудников для проведения исследований, написания научных работ, для долгосрочных стажировок; модульный принцип, позволяет преподавателю провести свой курс единым блоком в течение нескольких учебных недель; расширение стратегического партнерства и сетевое взаимодействие с ведущими российскими и мировыми компаниями для обеспечения высокого уровня разработок, повысить востребованность своих выпускников.

В 2010 г. создан Фонд целевого капитала ТПУ. Первый взнос внес Президент России Д.А. Медведев. Ежегодно в бюджет вуза на развитие образования и науки поступает более 100 млн руб. целевых и благотворительных пожертвований. Консолидированный бюджет ТПУ удвоен за пять лет: с 2,7 млрд руб. в 2007 г. до 5,6 млрд руб. в 2012 г. (из них 2,8 млрд руб. заработаны самостоятельно). План на 2013 г. – 7 млрд руб. Средняя заработная плата профессорско-преподавательского состава в вузе удвоена за пять лет с 23,3 тыс. руб. в 2007 г. до 49,1 тыс. руб. в 2012 г. (что в 1,8 раза выше средней зарплаты по экономике региона) [1].

Со слов ректора ТПУ Чубика Петра Савельевича «проведенная работа, заложенная в программе развития вуза как национального исследовательского университета, теперь приносит отдачу. Попадание в ТОП-15 ведущих российских вузов, продвижение в отечественных и мировых рейтингах университетов ТПУ – тому свидетельство» [2]. Так ТПУ впервые вошел в число ведущих вузов мира по версии QS World University Rankings в 2011 г. (табл. 1). В 2013 г. вуз улучшил свои позиции в рейтинге и вошел в группу 551–600 [3]. В Национальном рейтинге классических и национальных исследовательских университетов 2012/2013, из более 160 университетов страны, ТПУ занял в нем 9 место, улучшив на две позиции результаты прошлого года [4].

Таблица 1

Место ТПУ и УрФУ в мировом рейтинге QS (Quacquarelli Symonds)

Вуз	Категории			Года / место в рейтинге (в группе)				
	по количеству студентов	по уровню исследовательской деятельности	по возрасту	2009	2010	2011	2012	2013
УрФУ	XL – очень большой ≥ 30 000	НІ – высокий	Зрелый ≥ 50 лет	601+	501–550	451–500	451–500	501–550
ТПУ	L – большой ≥ 12 000	НІ – высокий	Исторический ≥ 100 лет			551–600	601+	551–600

Рейтинговая компания Quacquarelli Symonds опубликовала список лучших вузов стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка). ТПУ из 19-ти представленных вузов России вошедших в топ-100 рейтинга, занял 71-ю позицию рейтинга, заняв так же 11-е место среди всех российских вузов, и вошел в пятерку лучших технических ОО ВПО России, уступив вузам г. Москва и Санкт-Петербурга [5]. ТПУ занимает 7 место среди лучших вузов России по условиям для получения качественного образования [6].

Имея высокие показатели в отечественных и зарубежных рейтингах стоимость обучения в ТПУ не высока. Так «Интеррейтинг» составил рейтинг стоимости обучения в 20 лучших вузах России. Учитывалась минимальная стоимость в течение 4-х лет на платном отделении одного из вузов, входящих в Национальный рейтинг, и стоимость проживания в общежитии при вузе. ТПУ занял в данном рейтинге высокую позицию – 2 место. Условная стоимость обучения за год в вузе составила 5988,8 руб. 20 место занимает Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, стоимость обучения в вузе – 380 000 руб. в год. 1-ое место у Сибирского федерального университета со стоимостью обучения – 57 100 руб. [7].

Данный пример не единственный. Так в ФГАУ ВПО ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина» (УрФУ) активно применяется система планирования различных видов деятельности вуза. При ректорате действуют подразделения, основные направления деятельности которых непосредственно связаны с планированием развития квалитативного внутривузовского менеджмента. При проректоре по учебной работе функционирует Центр тестирования и мониторинга качества образования. Основные направления деятельности центра заключаются во внедрение инструментов оценки качества профессиональной подготовки специалистов и ее соответствия требованиям государственных образовательных стандартов, в т.ч. с использованием компьютерного тестирования; осуществление мероприятий по аудиту и мониторингу качества образования в вузе для принятия управленческих решений [8].

При проректоре по экономике и стратегическому развитию функционирует Отдел управления качеством и Управление стратегического развития и маркетинга. Основная цель Отдела управления качеством: создание системы, гарантирующей выполнение требований внешних и внутренних потребителей, обеспечивающей качество результатов основных процессов и достижение лидирующих позиций в соответствии с Миссией и Программой развития УрФУ. В обязанности Управления стратегического развития и маркетинга входит стратегическое управление ОО ВПО, основной целью которого является разработка и реализация мероприятий, способствующих достижению стратегических целей и выполнению Программы развития вуза.

К принципам стратегического управления в вузе относят: 1) долгосрочность – основные документы стратегического управления разрабатываются на срок от 5 до 10 лет; 2) консолидированность – при разработке стратегии развития вуза учитываются все уровни управления, осуществляется взаимосвязь всех документов; 3) результативность – реализация стратегии развития вуза направляется на достижение показателей Программы развития; 4) увязка с управлением проектами – достижение стратегических целей осуществляется посредством использования методологии проектного управления; 5) актуализация – регулярная корректировка документов стратегического управления с учетом изменения внешней и внутренней среды; 6) публичность – доступность документов стратегического управления всем заинтересованным лицам, учет обратной связи [8].

Согласно отчету о самообследовании, к основным достижениям УрФУ за последние 6 лет относят: вуз стал лауреатом конкурса «Системы качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования»; создана инфраструктура поддержки инноваций полного цикла, создано 42 малых инновационных предприятия, 3 из которых получили статус резидентов фонда «Сколково»; УрФУ стал центром координации инновационной деятельности учреждений образования и науки округа в 2011 г.; вуз вошел в топ-500 рейтинга лучших университетов мира (таблица 1); принята Политика в области качества УрФУ, направленная на реализацию Программы развития; СМК УрФУ и Института материаловедения и металлургии сертифицирована на соответствие требованиям стандарта ISO 9001:2008 и международной сети IQNet в 2012 г.; в 2012 г. СМК УрФУ сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ РВ 15.002-2003 при выполнении НИР и ОКР оборонного назначения; проведена общественно-профессиональная аккредитация АККОРК 2 ООП УрФУ [8].

Проведенный бенчмаркинг лучшего опыта планирования квалитативной системы менеджмента в вузах подтверждает необходимость управления и обеспечение качества ВПО с позиции квалитативного менеджмента краткосрочного и стратегического. Планирование должно выступать исходным моментом и средством достижения результативного и эффективного управления и наиболее верным признаком грамотного менеджмента, основой развития СМК вуза, являющегося ключевым фактором повышения качества оказываемых образовательных и прочих услуг, достижением ОО ВПО высоких показателей в отечественных и зарубежных рейтингах.

1. Официальный сайт ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». – URL: <http://tpu.ru/>

2. Взаимодействие с мировыми экспертами поможет ТПУ развиваться ФГУП РАМИ «РИА Новости». – URL: <http://ria.ru/tomsk/20130902/960154433.html>

3. 200 лучших университетов мира в 2013 году. – URL: http://ria.ru/sn_edu/20130910/

4. Опубликован национальный рейтинг российских вузов. – URL: http://www.vedomosti.ru/companies/news/12786641/uchenye_gonki

5. ТПУ вошел в топ-100 рейтинга лучших университетов БРИКС по версии QS. – URL: <http://news.tpu.ru/news/>

6. Рейтинг вузов России, 2013 г. – URL: http://www.raexpert.ru/rankingtable/?table_folder=/university/2013/main
7. ТПУ – один из лучших университетов России по соотношению «цена-качество». – URL: http://news.tpu.ru/news/2014/02/02/21039-tpu_odin_iz_luchshih_universitetov_ross.html
8. Официальный сайт ФГАУВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина». – URL: <http://urfu.ru/home/>

ЗАКОН ВЕРТИКАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В НЕОИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ

Е. А. Гришина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В экономической литературе широко исследуется участие крупных отечественных компаний (металлургических, топливно-энергетических и прочих) в реализации социальной политики. Наиболее часто ученые или политики исходят из положения, что в период реформ «...крупный бизнес поэтапно не просто разбогател, но и стал монопольно контролировать все сферы, определяющие уровень жизни абсолютного большинства россиян» [1]. Отмечают, что крупный бизнес и подконтрольные ему инфраструктурные отрасли определяют рентабельность всей остальной российской экономики. Отказ от прогрессивной шкалы налогообложения доходов, имущества и наследования, облегчил для российского крупного капитала бремя наполнения государственного бюджета и тем самым надежно законсервировал низкий уровень доходов работников бюджетных организаций и ничтожность соответствующих отчислений в те же социальные фонды [1].

Крупнокорпоративный бизнес в России господствует в добыче и производстве сырья. С воспроизводственной стороны добыча и производство сырья представляет собой обеспечение экономики промежуточным продуктом, но не конечным продуктом. Получается, что в экономике господствует большой капитал промежуточного продукта.

Рентабельность отраслей промежуточного продукта существенно превышает рентабельность конечного продукта. Таким образом, можно сделать вывод, что в современной России экономика находится еще на стадии классического индустриализма. В связи с этим, можно привести оригинальное исследование С. Губанова [2]. Обращаясь к коренным экономическим проблемам современности, С. Губанов, выработал и обосновал неиндустриальную парадигму нынешней эпохи социально-экономического развития России. Данный процесс, он определяет как неиндустриализацию современных производительных сил. На основе выдвинутой неиндустриальной парадигмы уточняются содержание и сущность тех стадий, на которых находится развитие современного общества. Автор рассматривает производительные силы и производственные отношения современности в их единстве. Неиндустриализация выступает в органическом единстве с вертикальной интеграцией экономики.

Критикуя институционалистов, С. Губанов считает, что их концепция экономии транзакционных издержек в постиндустриальном обществе «никоим образом не может составлять специфику современного этапа развития современной экономики». Они недооценивают вертикальную интеграцию и рассматривают ее в отрыве от производительных сил и уровня их развития.

На основе неиндустриальной парадигмы феномен вертикальной интеграции у Губанова получает фундаментальное политико-экономическое объяснение. Более того, С. Губанов устанавливает новый для экономической теории и объективный по своей природе закон вертикальной интеграции – «Нулевая рентабельность всего промежуточного производства – такова суть закона вертикальной интеграции» [2]. По мнению З. Грандберг, открытие данного закона «видится творческим достижением и заметным вкладом в экономическую науку» [3, с. 39].

Глубокое понимание сущности вертикальной интеграции, как важнейшей конкретно-исторической формы реального обобществления, позволяет автору внести важное уточнение о законах и закономерностях эволюции капитализма. С. Губанов выделяет две особые его стадии - государственно-корпоративный капитализм и госкапитализм. Наступление той и другой, по его мнению, объективно, а значит, неизбежно. Обе они обусловлены становлением неиндустриальных по уровню и характеру развития производительных сил, которые приобретают все более общественный характер под воздействием нарастающих процессов обобществления. Получается, что неиндустриализация содействует вертикальной интеграции, а вертикальная интеграция, соответственно, содействует развитию неиндустриализации.

Современный этап развития общества, сложившегося в наиболее развитых экономиках мира С. Губанов впервые в российской литературе определяет как государственно-корпоративный, который является новым по отношению к государственно-монополистическому.

Причем, нынешний государственно-корпоративный капитализм стал социально ориентированным, создал для занятых трудом членов общества достойные условия жизни, высокую степень удовлетворения материальных потребностей [4]. Большие изменения произошли и в формах собственности. Наряду с частной собственностью все большее значение приобретает акционерная и смешанная собственность крупных корпораций. Возросло значение непосредственно самой государственной формы собственности. Хотя за последнее 25-летие ее доля в ряде стран и снизилась, но вместе с этим заметно увеличились расходы государства на экономические нужды, науку, государственные инвестиции и социальную сферу.

1. Баталова, А. А. Вертикально интегрированная нефтяная компания – ядро кластера / А. А. Баталова // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». – 2012. – № 2. – С. 368–380.

2. Губанов, С. Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция (о формуле развития России) / С. Губанов // Экономист. – 2008. – № 9. – С. 3–27.

3. Гранберг, З. А. Продолжаем обсуждение. Неоиндустриальная парадигма и закон вертикальной интеграции / З. А. Гранберг // Экономист. – 2009. – № 1. – С. 39–41.

4. Бикеева, М. В. Анализ практики реализации концепции корпоративной социальной ответственности в России / М. В. Бикеева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 3 (19). – С. 139–150.

О ЗНАЧЕНИИ ВОСТРЕБОВАННОСТИ ДЛЯ МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ

Е. И. Кисина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Любой организации, чтобы добиться определенных успехов, нужен сплоченный коллектив единомышленников и руководитель – тот кто может увлечь, заинтересовать своей идеей коллектив. Руководитель, особенно хороший, должен не только доводить до сведения подчиненных распоряжения высшего руководства, но и работать вместе со своими людьми. Ведь работникам такой человек, который смог бы заботиться о них, интересоваться бы их проблемами и в трудной ситуации смог бы предложить свою помощь, всегда нужен. Такой руководитель должен всегда входить в положение каждого из подчиненных, понять ситуацию и найти возможность управлять ей. Он прислушивается к идеям работников, одобряет за хорошие результаты.

Вовлечение сотрудников организации в трудовой процесс необходимо и должно расти, от этого зависит прибыль предприятия [1]. Как создать условия, благодаря которым вовлеченность сотрудников в рабочий процесс будет давать ощутимый результат? Зная эти факты можно говорить об успешно работающей компании, сумевшей в наибольшей степени определить мотивацию работников.

Опорой крупных организаций являются эффективные менеджеры – они являются связующим элементом организации, сплачивают команды в организации и достигают высоких результатов.

Бывает так, что руководителям сложно найти фактор роста прибыли, создание мотивации сотрудников. Иногда бывает так, что чем меньше сотрудников, тем меньше издержки, а руководители упускают из внимания зависимость производительности труда от вовлеченности и лояльности сотрудников. Ведь следует учитывать в каких условиях и сколько получают люди, это будет более правильно, чем анализировать возможности дальнейшего сокращения затрат. Мотивация персонала, как бы ни сложно было ее перевести в количественное выражение, должна стать частью инвестиционного анализа.

Деятельность компании начинается с выхода сотрудника на работу, известно, что вовлеченные сотрудники пропускают значительно меньше времени, чем не вовлеченные. Но люди увольняются и увольняются по многим причинам. Даже если устраивает все, и менеджер в том числе, то возможно, что некоторые сотрудники не собираются всю жизнь работать в одной организации. Но часто увольнение связано с самой работой. В условиях свободного рынка возможность найти лучшее место будет у работника с недостаточной мотивацией – в результате это может дорого обойтись для организации. Есть такие фирмы (особенно в розничной торговле) где значение коэффициента текучести кадров близко к 100 %. Руководство таких компаний рассматривает уходы сотрудников и постоянное обучение новичков, как неизбежные издержки, возникающие при найме на работу малоквалифицированных, низкооплачиваемых работников. Одной из причин текучести является неэффективное управление людьми. Там, где есть демотивированные сотрудники, текучесть кадров выше, чем там, где основная часть сотрудников мотивирована достаточно высоко.

Еще одна проблема – это воровство, т.е. как говорят менеджеры «оседание в карманах» [1]. Этот фактор значительно снижает рентабельность организации, нужно продать значительно больше продукции, чтобы возместить потери. Это культура. Было бы замечательно, если бы с детства люди знали, что брать чужое плохо [2]. Если у работников нет чувства приверженности к команде, то они будут поддаваться ис-

кушению. Там, где есть большое число нелояльных работников теряют больше товара, чем в командах с высокой мотивацией. А если выполняемая работа опасна? Такое тоже возможно. Медики могут заразиться от больного через случайный укол иглой, работник может получить удар током, и т.д. Важно, чтобы работник был внимательным. А в слаженной команде невозможно добиться результата при равнодушном отношении людей к своей работе. Если работник демотивирован, то вероятность получить травму выше, чем у вовлеченного мотивированного. Особенно видна зависимость между вовлеченностью сотрудников и результатами бизнеса в сфере услуг. Грубость и нелюбезность работников (не всех) этой сферы напрямую влияет на расположение к той или иной организации. Желание прийти туда, где вам были не очень рады сразу отпадает. Зато туда, где вас культурно обслужили, вернетесь и, возможно станете их приверженцем. В команде должна быть сплоченность, и именно она даст шанс добиться успеха.

Если организация в целом достигла высокого уровня вовлеченности, то в ней очень важен и психологический климат. В организациях с позитивной атмосферой и хорошими условиями работы добиваются высоких результатов потребительской удовлетворенности, снижая количество невыходов на работу и число несчастных случаев на производстве, поднимая производительность труда и инициативность работников, при этом компания становится более рентабельной. В компаниях с низким уровнем вовлеченности пренебрежительное отношение руководителей к проблемам сотрудников может привести к снижению командного духа, а это снизит прибыль.

Приверженность сотрудников – это не единственная причина успеха компании. Не всегда она является самой важной. Разработка нового метода производства, выпуск инновационного продукта, управление товарными рисками, повышение эффективности операционного процесса и другие факторы, не связанные с управлением персонала, могут оказывать существенное влияние на состояние бизнеса. Создание и поддержка высокого уровня вовлеченности работников абсолютно необходимо для любой организации. Оно даст организации сильное преимущество, такое, которое невозможно восполнить с помощью других инструментов. Приверженность персонала влияет на прибыль, и менеджер не должен игнорировать и не учитывать этот фактор. Если менеджер не уделяет внимание мотивации членов своей команды, то он не выполняет своих обязанностей полностью. Менеджер в компании должен улучшать жизнь своих работников.

1. Вагнер, Р. 12 элементов успешного менеджмента \ Родд Вагнер, Джеймс Хартер ; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2009. – 248 с.

2. Кухтинова, Л. Г. Роль государственного сектора в экономике, основанной на знаниях / Л. Г. Кухтинова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2012. – № 2 (22). – С. 200–208.

ИНФРАСТРУКТУРА РЫНКА ТРУДА

В. В. Копытов, Р. В. Цымбалей

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Инфраструктура рынка труда (ИРТ) – это нормативно-правовая, информационная и организационная среда, которая обслуживает отношения между субъектами рынка труда и обеспечивает его функционирование. ИРТ включает две подсистемы – нормативно-правовую (законодательную базу функционирования рынка труда) и организационную.

Рыночная инфраструктура представляет собой совокупность институтов содействия занятости, профессиональной подготовки и переподготовки кадров, профессиональной ориентации трудоспособного населения.

Инфраструктура, регулирующая рынок труда включает в себя комплекс организаций и учреждений, содействующих его функционированию, в нее входит целая сеть фондов занятости, бирж труда, центров подготовки и переподготовки рабочей силы и другие.

С точки зрения И. Бушмарина, инфраструктура рынка труда включает в себя, по сути, всю экономику, многочисленные государственные, общественные и частные институты, а также систему образования, в том числе принадлежащую фирмам, учреждения культуры, здравоохранения, различные некоммерческие социальные организации и, что очень важно, институт семьи.

Такой подход дает основание рассматривать инфраструктуру рынка труда в широком и узком смысле. В широком смысле инфраструктуру рынка труда можно рассматривать как совокупность отраслей экономики и правовых институтов, которые обеспечивают воспроизводство рабочей силы. В узком смысле инфраструктуру рынка труда следует рассматривать как совокупность учреждений и организаций, государственных и коммерческих предприятий и служб, обеспечивающих полную и рациональную занятость населения, а также достижение интересов, как работников, так и работодателей. Под эффективной занятостью предлагается понимать полную и рациональную занятость.

Следует иметь в виду, что в условиях рыночной экономики под полной занятостью понимают такую занятость, когда работой обеспечивается то население, которое может и хочет работать. Под рациональной занятостью следует понимать такую занятость населения, которая создает условия для динамичного развития экономики и обеспечивает ее эффективное участие в международном разделении труда.

Для реализации этой задачи, т.е. обеспечения эффективной занятости населения, инфраструктура выполняет ряд функций:

- содействие населению в трудоустройстве, профессиональной ориентации;
- обеспечение социальной защиты работников, выходящих на рынок труда;
- осуществление профессиональной подготовки и переподготовки;
- устанавливает контакты между работодателями и работниками;
- координирует деятельность различных органов, в той или иной степени связанных с осуществлением политики занятости и деятельности на рынке труда.

Таким образом, инфраструктура рынка труда представлена как составная часть этого рынка, включающая государственные и негосударственные структуры содействия занятости, кадровые службы предприятий и фирм, общественные организации, нормативно-правовую и финансовую среду, обеспечивающие нормальное функционирование рынка труда, наиболее эффективное взаимодействие между спросом и предложением рабочей силы.

В настоящее время можно выделить следующие элементы инфраструктуры рынка труда, которые можно классифицировать по ряду признаков. Прежде всего, элементы инфраструктуры рынка труда делятся на государственные и негосударственные.

Пожалуй, особое место в системе элементов инфраструктуры рынка труда занимают государственные структуры. Как показал опыт стран с развитой рыночной экономикой, проблемы занятости не могут быть успешно решены без поддержки государства. Дефицит финансовых ресурсов в этом случае может привести к существенному росту безработицы. Европейская модель занятости, прежде всего, связывает создание новых рабочих мест в частном секторе экономики, но при этом государство берет на себя выплаты пособий по безработице. Другими словами, создание социально-ориентированной экономики, которая в том числе предполагает занятость населения и высокий уровень доходов, невозможно без государственной поддержки.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим правоприменительные функции в сфере труда и занятости является Федеральная служба по труду и занятости, которая осуществляет свою деятельность непосредственно и через свои территориальные органы и государственные учреждения службы занятости (центры занятости населения) во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями.

Необходимо особо отметить, что в России, где территория достаточно велика, определяющее значение в реализации государственной политики занятости принадлежит региональным и местным органам службы занятости, которые непосредственно предоставляют услуги населению по содействию в трудоустройстве. Именно способность местных отделений службы занятости удовлетворять самые разнообразные потребности населения в сфере занятости свидетельствует об эффективности всей организационной работы с экономически активным населением.

Территориальные органы и государственные учреждения службы занятости – это специальные организации, существующие за счет бюджета и осуществляющие свои посреднические функции бесплатно как для работодателей, так и для соискателей. Они трудоустраивают работников любого уровня и квалификации, в любые организации, но в основном, в государственные структуры. Единственное требование, предъявляемое человеку, вступающему на учет в службу занятости – человек должен быть безработным.

Органы службы занятости совместно с органами власти Российской Федерации и органами местного самоуправления осуществляют разработку и реализацию государственной политики в области содействия занятости населения. Работу Федеральной государственной службы занятости возглавляет и организует федеральный орган исполнительной власти, ведающий вопросами в области занятости населения.

Территориальные органы службы занятости не являются структурными подразделениями соответствующих органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления.

На территориях субъектов Российской Федерации, городских сельских поселений и на других территориях органы службы занятости координируют свою деятельность с деятельностью соответствующих органов исполнительной власти, органов местного самоуправления в пределах их компетенции.

Существующая конкуренция на рынке труда приводит к тому, что на рынке, наряду с государственными структурами, все возрастающую роль начинает играть негосударственная система занятости, которая также занимается трудовым посредничеством. Она имеет ряд направлений своей деятельности.

Проблемой занятости населения на государственном уровне занимается биржа труда. Биржа труда – это учреждение, осуществляющее посредничество между рабочим и предпринимателем при совершении сделки купли-продажи рабочей силы.

Биржа труда, как рыночная структура, выполняет следующие функции:

- сбор и анализ информации о рынке труда, его состоянии и перспективах;
- профориентация, переподготовка и трудоустройство населения;
- содействие территориальной и профессиональной мобильности;
- участие в подготовке и реализации программ занятости, участие в решении проблем международного сотрудничества по вопросам занятости;
- контроль над соблюдением трудового законодательства;
- постановка на учет безработных и оказание им помощи, социальная защита населения и содействие местным органам власти в организации общественных работ.

Биржа труда – наиболее развитая организационная форма существования рынка рабочей силы, занимающаяся посредничеством при найме рабочей силы. Услуги оказываются на бирже, как работодателям, так и работникам, ищущим работу. Работодатели получают от биржи труда информацию об «имеющейся свободной рабочей силе, ее количестве, качестве, профессиональном составе и т.п.», а работники, желающие найти работу или сменить ее – о свободных рабочих местах, их территориальном расположении, оплате труда и т.п.

Негосударственные службы занятости, действующие на рынке труда, могут оказывать услуги по всем квалификационно-профессиональным разрезам или специализироваться на подборе персонала для предприятий определенной отрасли и трудоустройстве граждан на рабочие места определенной отраслевой принадлежности.

Эффективность работы негосударственных служб занятости обусловлена развитием конкуренции между ними за свою нишу на рынке труда. Поэтому они наиболее подвижны и быстрее откликаются на требования рынка труда, совершенствуя качество и расширяя количество предоставляемых услуг.

Некоторые негосударственные службы занятости имеют свои печатные издания, в которых публикуется информация о свободных вакансиях.

Кроме рассмотренных выше государственных и негосударственных структур, на рынке труда определенную роль выполняют общественные организации, которые правомерно рассматривать в качестве элементов инфраструктуры рынка труда. Общественные организации и объединения выражают интересы и отстаивают права субъектов отношений на рынке труда (профсоюзы – со стороны работников, ассоциации – со стороны работодателей).

К элементам инфраструктуры рынка труда также следует отнести социальные и общественные фонды, финансирующие мероприятия по социальному страхованию и обеспечению занятости, а также информационные механизмы, представленные информационно-аналитическими системами сбора, анализа и прогноза информации о развитии рынка труда и обеспечивающие обмен информацией между его субъектами.

Деятельность всех звеньев инфраструктуры рынка труда регулируется законами, указами, постановлениями, приказами и другими нормативными документами, устанавливаемыми органами законодательной и исполнительной власти, которые образуют нормативно-правовую основу функционирования инфраструктуры рынка труда.

Таким образом, правомерно выделять следующие основные звенья инфраструктуры рынка труда:

1. Государственные службы занятости.
2. Негосударственная система занятости.
3. Кадровые службы предприятий и фирм.
4. Общественные организации и объединения, социальные и общественные фонды.
5. Информационные механизмы.
6. Нормативно-правовая база.

Что касается информационных механизмов и нормативно-правовой базы, то они обеспечивают условия функционирования рынка труда, а также взаимосвязь между работодателями и инфраструктурой рынка труда, с одной стороны, и инфраструктурой рынка труда и потенциальными работниками – с другой стороны.

Инфраструктура рынка труда, действуя в определенном социально-экономическом и политическом пространстве, находится под влиянием внешней и внутренней среды. Причем эти факторы оказывают не прямое, а опосредованное влияние, меняя, прежде всего качественные и количественные характеристики рынка труда, факторы его формирования.

Все факторы, которые оказывают влияние на развитие инфраструктуры рынка труда, условно можно разделить на внешние и внутренние. Под внешними факторами подразумеваются те, которые косвенным образом действуют на развитие инфраструктуры. Влияние внутренних факторов, связано с изменением или развитием одного из элементов инфраструктуры рынка труда, введением новых институтов. В этом случае, в соответствии с необходимостью соблюдения принципа системности инфраструктуры, изменение одного из элементов влечет изменение других. К внешним факторам, следует отнести и международные факторы.

Однако глобализация мировой экономики ведет к формированию мирового рынка рабочей силы, который также имеет свою инфраструктуру. Прежде всего, элементами инфраструктуры мирового рынка рабочей силы являются международные организации, занимающиеся вопросами регулирования трудовых отношений и миграции.

На региональных уровнях и в рамках интеграционных объединений также действуют различные организации, занимающиеся вопросами миграции.

Международный рынок труда оказывает влияние на развитие национального рынка труда, что также находит свое отражение во взаимодействии элементов национальной и международной инфраструктуры рынка труда.

1. Воловская, Н. М. Экономика и социология труда : учеб. пособие / Н. М. Воловская. – М.–Новосибирск : ИНФРА-М, 2009.

2. Генкин Б. М. Экономика и социология труда / Б. М. Генкин. – М. : Норма, 2010.

3. Колосницына, М. Г. Экономика труда / М. Г. Колосницына. – М. : 2008.

ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИКА» БАКАЛАВРАМ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

О. С. Кошевой, Н. В. Некрылова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 081100 «Государственное и муниципальное управление» объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- федеральные государственные органы, органы власти субъектов Российской Федерации;
- органы местного самоуправления;
- государственные и муниципальные учреждения, предприятия и бюджетные организации;
- институты гражданского общества;
- общественные организации;
- некоммерческие организации;
- международные организации и международные органы управления;
- научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

При реализации всех видов профессиональной деятельности (организационно-управленческой, информационно-методической, коммуникативной, проектной и вспомогательно-технологической) бакалавру приходится сталкиваться с процессом принятия и реализации управленческих решений. Исходя из этого большинство формируемых стандартом компетенций направленно именно на формирование практических навыков и умений принятия и реализации управленческих решений.

На современном этапе организации процесса управления в социально-экономических системах основное внимание уделяется использованию математических моделей.

В работе [1] указывается, что методы статистического анализа наиболее востребованы в практике использования математических методов и моделей в задачах управления. Тогда, исходя из требований практики, в ФГОС ВПО на дисциплину «Статистика» должно отводиться значительное количество зачетных единиц (по крайней мере, не менее чем в стандарте второго поколения).

Однако в ФГОС ВПО однозначно прописаны **только две зачетные единицы**. Одна ЗЕТ отводится на контактные часы в аудитории и одна ЗЕТ – на самостоятельную работу студентов. Опыт проведения занятий показывает, что в данном мизерном объеме часов обеспечить реализацию компетенций, представленных в стандарте, не представляется возможным.

Если предположить, что суммарное количество контактных часов в одну ЗЕТ каким-либо образом обосновано, то в стандарте должны быть четко и конкретно прописаны компетенции, которые формирует дисциплина «Статистика». Что конкретно, а не в общем, должен знать, уметь, владеть и т.п. бакалавр направления подготовки 081100 «Государственное и муниципальное управление». Сформировать развернутое содержание компетенций должен, **прежде всего, заказчик** образовательных услуг, а именно **аппарат государственного и муниципального управления**. К сожалению, в существующем стандарте в блоке «**Математический и естественнонаучный цикл дисциплин**» в перечне знаний, умений и владений, дисциплина «Статистика» упоминается лишь один раз в контексте: «владеть математическими, статистическими и количественными методами решения типовых управленческих задач». Здесь не понятно, что подразумевается под типовыми управленческими задачами? Кроме того, в пределах одной ЗЕТ контактных занятий просто **нереально** изучить статистические методы решения даже простейших управленческих задач.

Далее, в соответствии с требованиями к лицензированию образовательных программ, обучаемые должны периодически проходить министерское тестирование. В настоящее время при организации тестирования по дисциплине «Статистика» выделяются как минимум **три** дидактические единицы:

1. Теория статистики.
2. Социально-экономическая статистика.
3. Система национальных счетов.

Возникает вопрос, каким образом при одной ЗЕТ контактных занятий освоить эти три сложнейших направления современной статистики?

Выходом из сложившейся тупиковой ситуации может служить опыт изучения дисциплины «Статистика» в Высшей школе экономики (национальном университете) при подготовке бакалавров государственного и муниципального управления [2].

В этом ведущем вузе Российской Федерации на втором курсе бакалавриата изучается **отдельная** дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» в объеме **семи** ЗЕТ. На третьем курсе изучается дисциплина «Экономическая и социальная статистика» в объеме **шести** ЗЕТ. Кроме того, на четвертом курсе изучается дисциплина «Инструменты социологических исследований» в объеме **четырёх** ЗЕТ.

Справочно! В существующем стандарте на дисциплину «Математика» отводится всего **пять** ЗЕТ, а дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» стандартом вообще не предусмотрена.

Исходя из представленного объема часов на дисциплину «Статистика» в существующем ГОС для бакалавров государственного и муниципального управления и объема часов на данную дисциплину, в ведущем вузе страны можно однозначно сделать вывод о качестве подготовки специалиста в существующем формате стандарта.

1. Шикин, Е. В. Математические методы и модели в управлении : учеб. пособие / Е. В. Шикин, А. Г. Чхартишвили. – М. : Дело, 2002.
2. URL: <http://gmu.hse.ru/> (дата обращения 06.02.2014).

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕМЕЙНОГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Ю. В. Мананникова, И. А. Плотникова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

События последнего десятилетия прошлого столетия, навсегда изменившие курс развития России, привели к восстановлению института частной собственности. Конец XX и начало XXI вв. – время активного развития малого бизнеса в России. Одним из видов предпринимательства является семейный бизнес – особая форма малого бизнеса, в рамках которого задействованы родственники – члены семьи. Семейный бизнес не является нововведением для российской экономики, данный вид предпринимательства имеет свою историю возникновения, формирования и развития. Однако понятие «семейный бизнес» отсутствует в современном российском законодательстве.

Развитие семейного бизнеса как особой формы предпринимательства, когда члены семьи и другие родственники являются собственниками и работниками своего предприятия, требует научного исследования и комплексного анализа. Данный анализ должен быть проведен не только в общероссийском масштабе, но, прежде всего, в масштабе отдельных регионов, одним из которых является Пензенская область.

Начало изучения предпринимательства как социального института и его взаимодействия с обществом восходит к О. Конту [6] и Г. Спенсеру [14]. Значительный вклад в развитие теории предпринимательства внесли взгляды М. Вебера, который понимал капиталистическое предпринимательство как воплощение рациональной организации свободного труда [2].

В России проблемами развития предпринимательства начал заниматься такой видный мыслитель как М. И. Туган-Барановский [13]. Его теория о кооперациях послужила прекрасным плацдармом для дальнейшего исследования и изучения предпринимательства. Отечественные социологи начали проявлять активный интерес к исследованию феномена предпринимательства в начале 1990-х гг. Современные теоретические подходы, изложению которых посвятили свои работы ученые В. Г. Смольков [10], Н. Е. Тихонова и А. Ю. Чепуренко [12], В. А. Ковалев и П. П. Кротов [5], И. В. Долгорукова [4], Т. Ю. Назарова [7], Д. А. Волков [3], З. К. Русаков и И. В. Лаврентьева [9], М. С. Васянин и Г. Б. Кошарная [1] и др., отличаются разнообразием, однако плюрализм взглядов ученых на проблему развития предпринимательства в целом и семейного бизнеса в частности свидетельствует о недостаточно глубоком исследовании данной тематики в социологическом аспекте.

Семейный бизнес в России остается областью многочисленных исследований. Особенно важным является изучение этого процесса в условиях отдельных регионов, при воздействии региональных социаль-

но-экономических факторов. Одним из таких регионов выступает Пензенская область, на территории которой, так же, как и в целом по России, за последние годы наблюдается рост малых предприятий [11]. Учитывая, что большей частью малого предпринимательства является семейный бизнес, становится очевидным увеличение количества семейных предприятий в изучаемом регионе.

Семейный бизнес – это вид предпринимательской деятельности, основанной на наемном труде членов семьи, родственников, финансируемый за счет собственных накоплений и ресурсов владельца и направленный на получение прибыли и укрепление семейных связей. Семейный бизнес – это особый вид экономических отношений, развивающийся в рамках института малого бизнеса, имеющий свои особенности и характерные, уникальные черты, отличные от малого предпринимательства в целом. Поэтому, с социологической точки зрения, закономерно выделение семейного бизнеса в качестве особой социально-институциональной формы института малого бизнеса. Развитие семейного бизнеса в регионе как социально-институциональной формы малого бизнеса способствует появлению норм и стандартов поведения, утверждаются социальные роли и статусы, происходит совместное удовлетворение потребностей экономической и социальной сфер.

Активная поддержка федеральными и региональными органами власти малого бизнеса лишь частично компенсирует отсутствие законодательства, регламентирующего развитие семейного бизнеса. Но это не решает всего комплекса проблем, связанных с формированием и развитием семейного бизнеса, как в отдельно взятом регионе, так и в России в целом. То, что семейный бизнес в регионе не ощущает реальной поддержки со стороны органов власти, сказывается на его развитии. Хаотичность его возникновения и функционирования говорит о неуверенности и боязни предпринимателей выводить свое дело на экономическую арену. Семейный бизнес нуждается не только в материальной поддержке, но и в правовой защищенности.

Развитие семейного бизнеса в регионе (на примере Пензенской области) совпадает с основными тенденциями развития семейного бизнеса на территории РФ. Однако имеются и свои особенности. Это слабая информационная активность СМИ, отсутствие поддержки со стороны органов власти, консалтинговая и образовательная необеспеченность, правовая незащищенность, несоответствие профиля полученного образования предпринимателей той области, в которой функционирует семейный бизнес.

Результаты исследований, проведенных авторами за период 2011–2013 гг. показали, что СМИ не располагают исчерпывающими сведениями о развитии семейного бизнеса в регионе как социально-институциональной формы малого бизнеса. На территории Пензенской области отсутствует единый веб-ресурс, печатное издание или даже рубрика в периодическом издании, телепередача, посвященная развитию семейного бизнеса.

По итогам опросов руководителей и сотрудников семейных предприятий, авторам удалось выяснить, что основными причинами, препятствующими развитию семейного бизнеса, являются потеря семейных ценностей, отсутствие мотивации среди населения, плохая информационная обеспеченность, отсутствие самой структуры бизнеса, низкая доступность финансовых услуг. В большинстве случаев, занятие семейным бизнесом укрепляет семейные отношения, восстанавливает родственные связи. Основными предпосылками возникновения семейного бизнеса являются наличие свободных средств, желание создать собственное дело и сплоченность в семье. Более половины предпринимателей прилагают усилия, чтобы созданное ими семейное дело имело преемников.

С учетом вышесказанного, в современных условиях возрастает актуальность формирования предпринимательских навыков и деловых компетенций молодежи в процессе получения профессионального образования. Качественная профессиональная подготовка выступает необходимым условием успешного выполнения функций предпринимательской деятельности в сфере малого и среднего бизнеса. Несмотря на ряд проблем, процесс развития предпринимательской деятельности в региональной системе профессионального образования имеет позитивные тенденции. Субъекты предпринимательства, созданные в учреждениях профессионального образования при поддержке Министерства образования Пензенской области, ежегодно увеличивают свою активность [8].

Интеграция малого, семейного бизнеса и профессиональной подготовки в рамках предпринимательской деятельности, реализуемой системой профессионального образования Пензенской области, способствует формированию деловых компетенций учащихся (студентов). Стимулируется выбор адекватных моделей поведения, а в перспективе – выпускники смогут лучше адаптироваться в условиях регионального рынка труда. Интеграция расширяет их кругозор и дает свободу действий, делает их конкурентоспособными специалистами, способными к самостоятельному трудоустройству и открытию семейного бизнеса по полученной специальности.

Для развития семейного бизнеса в условиях региона можно предложить следующие рекомендации.

Необходимо создание независимой экспертной комиссии, основной целью которой будет являться изучение особенностей функционирования семейного бизнеса; разработка ряда законопроектов и постановлений, упрощающих и помогающих становлению, функционированию и дальнейшему развитию семейного бизнеса на территории Пензенской области.

Для повышения интенсивности информирования населения о развитии семейного бизнеса и о возможностях получения помощи при ведении семейного дела требуется создание единого веб-ресурса, целью

которого должно стать освещение проблем развития семейного бизнеса на территории Пензенской области; создание на региональном телевидении регулярной передачи, посвященной нововведениям, специфике функционирования, проблемам развития семейного бизнеса; создание отдельного печатного издания, уделяющего внимание развитию семейного бизнеса на территории Пензенской области.

Для оказания образовательной помощи ведению семейного бизнеса необходимо создание в учреждениях профессионального образования специальных курсов по изучению основ семейного бизнеса. Следует осуществлять подготовку специалистов в сфере семейного бизнеса в рамках проекта «Университет малого бизнеса». Необходимо открыть курсы повышения квалификации для семейных предпринимателей, расширить деятельность «Центра консультационной помощи и информационной поддержки предпринимательства» и Агентства поддержки предпринимательства при Управлении развития предпринимательства Пензенской области.

1. Васянин, М. С. Предпринимательство в системе ценностей российского общества / М. С. Васянин, Г. Б. Кошарная // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2012. – № 4 (24). – С. 58–66.
2. Вебер, М. Протестантская этика и дух капитализма. Избранные произведения / М. Вебер. – М. : Прогресс, 1990.
3. Волков, Д. А. Социально-экономические аспекты управления семейным предпринимательством в Российской Федерации : дис. ... канд. эконом. наук / Волков Д. А. – М., 2011.
4. Долгорукова, И. В. Малое предпринимательство как социальный институт в современной России: социологический анализ : автореф. дис. ... канд. социолог. наук / Долгорукова И. В. – М., 2006.
5. Ковалев, В. Региональная власть и бизнес: проблемы взаимодействия / В. Ковалев, П. Кротов // СоцИс. – 2004. – № 7. – С. 95–104.
6. Конт, О. Курс положительной философии / О. Конт. – СПб., 1899.
7. Назарова, Т. Ю. Семейное предпринимательство в Российской Федерации: направления развития : дис. ... канд. эконом. наук / Назарова Т. Ю. – Тамбов, 2008.
8. Развитие предпринимательства при поддержке системы образования Пензенской области. Сайт Министерства образования Пензенской области. – URL: <http://minobr-penza.ru/razdel/business> (дата обращения: 24.02.2014).
9. Русаков, З. К. Семейный бизнес и развитие репродуктивной экономики / З. К. Русаков, И. В. Лаврентьева // Российское предпринимательство. – 2011. – Вып. 1 (175), № 1. – С. 10–15.
10. Смольков, В. Г. Предпринимательство как особый вид деятельности / В. Г. Смольков // Социологические исследования. – 1994. – № 2. – С. 15–22.
11. Статистика малого бизнеса в России. – URL: <http://b2bzona.org/> (дата обращения: 22.01.2014).
12. Тихонова, Н. Е. Как изучать сегодняшнюю Россию. Предпринимательский потенциал российского общества / Н. Е. Тихонова, А. Ю. Чепуренко // Мир России. – 2004. – № 1. – С. 120.
13. Туган-Барановский, М. И. Социальные основы кооперации / М. И. Туган-Барановский. – М. : Экономика, 1989.
14. Spencer, H. The principles of ethic / H. Spencer. – N. Y., 1904. – Vol. 1. – P. 3.

РОЛЬ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ю. В. Мананникова, А. П. Близнина, Д. В. Стульников

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На современном этапе социально-экономического развития российского общества маркетинговая деятельность хозяйствующего субъекта является определяющей для его успешного функционирования и развития. Глобализация и интеграция всех сегментов бизнеса приводит к повышению насыщенности рынка товаров и услуг и ожесточению конкуренции. В этой связи учеными рассматриваются процессы стратегического планирования маркетинговой деятельности [3] и вопросы долгосрочного маркетингового прогнозирования рынка [1].

Исследователи активно анализируют проблему предпринимательского риска и все чаще в научной литературе встречаются утверждения, что маркетинг и маркетинговые исследования определяют философию управления бизнесом в субъектах хозяйствования [2, с. 7]. Однако часто руководители предприятий малого и среднего бизнеса не проводят маркетинговые исследования из-за боязни затрат, замедляя тем самым динамику развития своей организации, упуская современные тенденции развития бизнеса и реальные возможности предприятия занять новые рыночные ниши.

С целью уточнения роли маркетинговых исследований в деятельности современных предприятий, в декабре 2013 – январе 2014 гг. авторами было проведено соответствующее исследование. В качестве метода исследования был выбран опрос, в котором приняли участие 200 руководителей предприятий малого и среднего бизнеса, функционирующих на территории Пензенской области в сфере услуг, производственной деятельности и торговли. Результаты проведенного исследования также позволили оценить величину потенциального спроса на услуги исследовательских агентств и специалистов-маркетологов.

Характеризуя состояние своего бизнеса на текущий момент, около половины опрошенных (53,0 %) отметили его стабильность, около трети (31,0 %) – его стихийность, а остальные (16,0 %) – его четкую последовательность. Это позволяет сделать вывод, что большинство руководителей предприятий малого и среднего бизнеса оценивают условия осуществления предпринимательской деятельности на территории Пензенской области как довольно благоприятные.

В ходе проведения опроса также удалось выяснить, что у каждого из респондентов существует свой, уникальный взгляд на философию ведения бизнеса. Обобщая высказанные мнения, следует отметить, что 36,0 % опрошенных строго придерживаются одного направления предпринимательской деятельности, 47,0 % – иногда осваивают новые направления бизнеса, а 17,0 % – расширяют перечень направлений своего бизнеса постоянно. В этой связи можно предположить, что для последних двух групп респондентов, в сумме составляющих 64,0 %, наиболее актуально предварительное маркетинговое тестирование рыночных ниш при запуске новых направлений своего бизнеса.

Опрошенные предприниматели активно интересуются бизнес-новостями и регулярно читают бизнес-прессу. Наиболее популярными источниками для получения такой информации выступают новостные порталы сети Интернет, телеканал «РосБизнесКонсалтинг» (РБК), а также периодические издания: «Эксперт», «Деньги», «Коммерсантъ» и «Пензенский Бизнес Журнал».

Большинство респондентов имеют довольно четкое представление о понятии «маркетинговые исследования» и осознают важность этого направления деятельности для успешного ведения бизнеса. Однако лишь треть предпринимателей (33,5 %) отметили, что на их предприятии время от времени проводятся маркетинговые исследования. Кроме того, 27 % опрошенных уточнили, что на данный момент их фирма нуждается в проведении подобных исследований по различным направлениям своей деятельности. Прежде всего, это конкурентный анализ регионального рынка, исследования сбыта и ценовой политики, оценка потребительских свойств товаров и эффективности рекламы предприятия, анализ корпоративной культуры фирмы, а также мониторинговые исследования имиджевых характеристик предприятия, по мнению партнеров и потенциальных потребителей.

Лишь 9,0 % респондентов отметили, что с проблемой проведения маркетинговых исследований способен справиться собственный специалист по маркетингу и рекламе предприятия. Остальные предприниматели в случае возникновения необходимости в проведении маркетинговых исследований склонны воспользоваться услугами сторонних профессионалов: для 41,0 % опрошенных – это специализированное исследовательское агентство, а для 49,0 % – это частный специалист, специализирующийся на проведении маркетинговых исследований. Таким образом, для большинства опрошенных руководителей актуален аутсорсинг маркетинговых услуг, в числе преимуществ которого следует отметить высокое качество и профессионализм исследовательской работы, независимость и объективность ее результатов, а также широкий спектр методов проведения исследований.

При подборе профессионалов для проведения маркетингового исследования большинство опрошенных планируют воспользоваться информацией сети Интернет либо довериться рекомендациям знакомых предпринимателей, которые уже обращались за подобными услугами. Однако ни один из респондентов не назвал конкретную организацию или специалиста по проведению маркетинговых исследований, к которым он готов обратиться. Это свидетельствует об отсутствии комплексной рекламной и PR-деятельности по продвижению данного вида услуг на региональном рынке.

Итак, можно констатировать довольно высокие показатели потенциального спроса со стороны руководителей предприятий малого и среднего бизнеса на услуги исследовательских агентств и специалистов-маркетологов. Важным моментом является и то, что выявленный потенциальный спрос на проведение маркетинговых исследований подкрепляется покупательной способностью. Предприниматели осознают целесообразность вложения денежных средств в данное направление деятельности. Большинство из них (83,5 %) готовы заплатить за проведение одного исследования от 20 000 до 40 000 руб., а остальные готовы выделить из бюджета предприятия еще большие суммы: для 12,5 % респондентов – это 41 000–60 000 руб., а для 6 % опрошенных – 61 000–100 000 руб. Таким образом, в условиях региона происходит формирование новой рыночной ниши для развития бизнеса исследовательских организаций, рекламных и PR-агентств, которая характеризуется активным платежеспособным спросом и пока является незаполненной.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать следующие основные выводы:

1. В условиях современной рыночной экономики возрастает конкуренция на рынке товаров и услуг, что влечет за собой повышение роли маркетинговых исследований в деятельности предприятий и организаций.
2. Особую актуальность приобретает маркетинговый анализ региональных рынков, на которых активно открывается и стихийно функционирует масса предприятий малого и среднего бизнеса. Одним из таких рынков является рынок товаров и услуг Пензенской области.

3. Результаты исследования, проведенного авторами в условиях данного региона, подтверждают наличие довольно высокого потенциального спроса со стороны руководителей предприятий малого и среднего бизнеса на аутсорсинг маркетинговых исследований, однако данный спрос пока не подкрепляется комплексным предложением.

4. В своевременном освоении и удержании данной рыночной ниши авторам видятся перспективы развития предпринимательской деятельности преподавателей и студентов Пензенского государственного университета.

1. Дорофеев, В. Д. К вопросу о долгосрочном маркетинговом прогнозировании рынка / В. Д. Дорофеев, В. А. Белякова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2012. – № 1. – С. 209–216.

2. Мельник, М. В. Маркетинговый анализ / М. В. Мельник, С. Е. Егорова. – М. : Рид Групп, 2011. – 384 с.

3. Неретина, Е. А. Структурированный процесс стратегического планирования маркетинга / Е. А. Неретина, Д. В. Кормишкин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 3. – С. 122–129.

4. Селищева, Е. Аутсорсинг маркетинговых исследований: плюсы и минусы / Е. Селищева // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2013. – № 2. – URL: http://grebennikon.ru/search_page.php?phrase=%C0%F3%F2%F1%EE%F0%F1%E8%ED%E3&x=56&y=9&journal=3 (дата обращения 24.02.2014 г.).

О ВЗАИМОСВЯЗИ ПАРАМЕТРОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЙТИНГОВ УНИВЕРСИТЕТОВ

Е. А. Печерская, О. Н. Кузнецова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время вхождение в ведущие мировые рейтинги университетов, такие как the Academic Ranking of World Universities (ARWU); Quacquarelli Symonds (QS World University Rankings); the Times of Higher Education – World University Rankings (THE – QS); Webometrics; Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities является актуальной стратегической задачей для российских университетов. Это мотивируется как для самих университетов, так и для их стейкхолдеров рядом преимуществ, которые систематизированы в табл. 1. В качестве стейкхолдеров рассмотрены основные партнеры высшего учебного заведения: абитуриенты, студенты, потенциальные работодатели, другие университеты – партнеры, ученые и преподаватели мирового сообщества.

Таблица 1

Основные преимущества вхождения университета в международные рейтинги

Объект	Преимущества
1. Университет	Повышение статуса для обеспечения конкурентоспособности университета на рынке образовательных услуг, научно-исследовательской и инновационной деятельности
2. Абитуриенты, потенциальные студенты, в том числе, по программам поствузовского образования	Возможность выбора университета, который наилучшим образом удовлетворяет их требованиям с точки зрения потребителя образовательных услуг
3. Научные сотрудники, преподаватели мирового сообщества	При выборе места работы рейтинг дает возможность сравнить потенциальных работодателей по основным образовательным, инновационным и другим показателям
4. Университеты – партнеры	Выбор партнера для научных исследований с высокими показателями по требуемой области знаний
5. Прочие стейкхолдеры	Информация о статусе университета, как бизнес – партнера

Рейтинги университетов могут оказывать косвенное влияние на формирование взаимоотношений между университетами и их стейкхолдерами. Эти взаимоотношения в общем виде учтены в бизнес-модели университета, которая представлена в работе [1] и основана на методологии, изложенной в работах [2, 3]. Предложенная в [1] бизнес – модель университета включает в себя следующие основные элементы: ключевые партнеры, ключевые виды деятельности, ключевые ресурсы, ценностные предложения, взаимоотношения с клиентами, каналы сбыта, потребительские сегменты, структура издержек, потоки поступления доходов. Содержание этих элементов определяется политикой конкретного университета. В данной работе придерживается модель, так называемого, предпринимательского университета, для которого характерна ориентация на коммерциализацию производства и распространения знаний. Достаточно детально

особенности и функции предпринимательского университета описаны в работе [4]. Следует отметить, что предложенная бизнес модель университета может быть распространена и в будущие временные рамки при стратегическом планировании развития университета. При этом целесообразно учитывать изменение соотношения между факторами в пределах каждого структурного элемента. Например, элемент модели «ключевые партнеры» (т.е. стейкхолдеры) содержит следующие компоненты: поставщики (оборудования, материально-технического обеспечения, услуг связи и коммуникации и т.д.), предприятия-заказчики выпускников (по целевым направлениям), международное сотрудничество (обмен), банковская и инвестиционная сфера, научное сотрудничество. Предназначение таких партнеров – обеспечение конкурентоспособного функционирования университета, снижение издержек и т.д. на пути к формированию предпринимательского университета. С учетом разработанной модели университета будущего, а также с учетом стратегических напряжений университета на рубеже 2020 г, можно прогнозировать увеличение роли международного и научного сотрудничества, включая инновационную сферу. Аналогично, можно выявить перераспределение между компонентами модели при описании взаимоотношений с клиентами, ключевых ресурсов и т.д. с учетом выявленных стратегических напряжений и вызовов. При этом под стратегическими напряжениями понимаются следующие факторы: глобализация образования; экономика знаний; технологизация образования; интернационализация образования; контент образовательных программ; финансирование образования. Перечисленные напряжения приводят к системным вызовам и задачам, которые необходимо решать университетам для сохранения конкурентоспособности в условиях изменения внешних факторов. Например, в связи с интернационализацией образования необходим анализ возможностей адаптации зарубежного опыта к системе высшего образования нашей страны, аспекты соответствия качества образования международным стандартам изложены в работе [5]. Одним из факторов конкурентоспособности является совокупность показателей образовательной, научно-исследовательской деятельности университетов, которые в той или иной степени наглядно прослеживаются в различных рейтингах университетов. С целью повышения эффективности принимаемых решений по улучшению показателей университета в данной работе на основе инструментов контроля качества проанализированы факторы – причины, влияющие на место в основных международных рейтингах. Одним из эффективных инструментов являются причинно-следственные диаграммы Исикавы, которые широко используются как при анализе сложных технических проблем, например, дают возможность выявить ключевые параметры процессов, влияющие на характеристики изделий [6–8], так и при решении социальных проблем для систематизации причин, влияющих на итоговые показатели деятельности.

В соответствии с методологией оценивания деятельности университетов ведущих мировых рейтингов разработаны диаграммы Исикавы, которые наглядно показывают, какие показатели влияют на конкретный рейтинг. В частности, на рис. 1 представлена диаграмма Исикавы, отвечающая методологии the Academic Ranking of World Universities (ARWU).



Рис. 1. Диаграмма Исикавы, содержащая причины, влияющие на показатели оценивания деятельности университета согласно рейтингу the Academic Ranking of World Universities (ARWU)

Аналогично составлены причинно – следственные диаграммы для Quacquarelli Symonds (QS World University Rankings); the Times of Higher Education – World University Rankigs (THE – QS); Webometrics; Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities. Анализ причинно-следственных диаграмм позво-

ляет систематизировать взаимосвязь показателей и сгруппировать их в зависимости от ключевых видов деятельности, отображенных на бизнес-модели. Применение теории оптимизации и других методов системного анализа дает возможность разработать методические указания, направленные на повышение эффективности деятельности университета и его структурных подразделений для вхождения вуза в ведущие мировые рейтинги и повышения его статуса.

Список литературы

1. Parameters interdependency analysis of universities international ratings based on quality control tools / E. A. Pecherskaya, R. M. Pecherskaya, Yu. V. Shepeleva, A. A. Mihailov, N. O. Rybakova // Innovative information technologies. – 2014 (в печати).
2. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора / А. Остервальдер, Ив Пинье. – М. : Альпина Паблишер, 2013. – 290 с.
3. Константинов, Г. Н. Стратегический менеджмент: концепции / Г. Н. Константинов. – М. : Бизнес Элайнмент, 2009. – 239 с.
4. Константинов, Г. Н. Что такое предпринимательский университет / Г. Н. Константинов, С. Р. Филонович // Вопросы образования. – 2007. – № 1. – С. 49–62.
5. Володин, В. М. Соответствие качества образования международным стандартам / В. М. Володин, Ю. Т. Шестопал, Н. Ю. Щетинина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 3. – С. 130–138.
6. Печерская, Е. А. Методика определения оптимального технологического процесса на примере-изготовления тонкопленочных тензорезисторов / Е. А. Печерская, Р. М. Печерская, Д. В. Попченков // Инновационные информационные технологии. – 2013. – Т. 2, № 2. – С. 339–345.
7. Печерская, Е. А. Систематизация показателей качества высокотемпературных тонкопленочных тензорезисторов / Е. А. Печерская, Д. В. Попченков, В. А. Соловьев // Инновационные информационные технологии. – 2012. – № 1. – С. 302–305.
8. Печерская, Е. А. К вопросу об эффективности измерений в технологических процессах / Е. А. Печерская, Р. М. Печерская, Д. В. Рябов, О. Кузнецова // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. – 2013. – Т. 2, № 1. – С. 98.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА КЕЙСОВ В РАМКАХ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МАКРОЭКОНОМИКА» НАПРАВЛЕНИЯ «ЭКОНОМИКА»

Ю. А. Рыжкова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Кейс-метод – метод анализа жизненной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс умений и знаний, которые необходимо освоить и усвоить при разрешении данной проблемы.

Метод кейсов используется с целью подготовки студентов к решению сложных практико-ориентированных задач по неструктурированным проблемам.

Основной задачей метода кейсов является обучение студентов решению ситуационных задач, работе в команде и ведению групповой дискуссии, умению принимать профессиональные решения, презентации полученных результатов, что воздействует на профессионализацию студентов, формирует интерес и позитивную мотивацию по отношению к учебе.

Метод кейсов также является одним из способов оценки сформированности общекультурных и профессиональных компетенций студентов, а также уровня усвоения умений и освоения знаний.

По структуре кейсы классифицируют на:

– структурированные – отличаются коротким и точным изложением ситуации с конкретными цифрами и данными, имеют одно-два правильных решения. Целью структурированного кейса является обучение студентов алгоритму принятия правильного решения в определенной ситуации на определенном практическом примере. Кейс предназначен для оценки знания и умения студента использовать одну формулу, навык, методику в определенной области знаний;

– неструктурированные – представляют собой материал с большим количеством данных, имеют несколько вариантов решения, предусматривают возможность нахождения студентом нестандартного решения. Цель данного кейса – научить студентов самостоятельно выявлять проблему, находить альтернативные пути решения с анализом наличных ресурсов. Кейсы предназначены для оценки стиля и скорости мышления студента, его умения отделить главное от второстепенного и навыков работы в определенной области;

– первооткрывательские (научно-исследовательские) – кейсы не предусматривающие обязательного наличия правильного ответа. Целью такого кейса является развитие творческого потенциала студента, его способности генерировать идеи. При разборе кейса от студентов требуется не только применить уже усвоенные теоретические знания и практические навыки, но и предложить нечто новое [1].

Рассмотрим пример структурированного кейса к теме «Теоретические основы денежно-кредитной политики» дисциплины «Макроэкономика», применяемого для самостоятельной работы студентов 2 курса направления «Экономика».

Название кейса «Как, по вашему мнению, меняется объем денежной массы в зависимости от различных факторов?»

Задачи кейса (формируют следующие компетенции):

– способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ПК-5);

– способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-6);

– способен анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ПК-8);

– способен собрать необходимые данные, используя отечественные и зарубежные источники информации, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет (ПК-9).

План изучения материалов кейса:

– изучение студентом всех частей кейса;

– отбор студентом из всех материалов и статистических данных кейс, только тех, которые необходимы для решения задач, поставленных в данном кейсе;

– самостоятельный поиск студентом статистических и иных данных, необходимых для работы с кейсом;

– оформление результатов работы с кейсом.

Предисловие (Содержание кейса):

Данный кейс должен научить студентов самостоятельно находить ответы на вопросы, изложенные в основной части кейса и в целом на главный вопрос кейса: «Как, по вашему мнению, меняется объем денежной массы в зависимости от различных факторов?» [2].

Основная цель кейса находит отражение в компетенциях, которые формируются у студента в ходе выполнения кейса и его оформления. Кейс содержит план изучения материалов кейса, библиографический список, требования по оформлению результатов работы с кейсом и наглядные приложения.

Основная часть кейса:

Задание 1. Опишите, какие денежные агрегаты применяются для расчета денежной массы в России и странах мира.

Задание 2. Проанализируйте, как изменилось соотношение наличной и безналичной частей в структуре денежной массы России за последние 10 лет.

Задание 3. Постройте график в координатах (время; доля наличных денег и безналичных средств в составе M2).

Задание 4. Выделите периоды резких изменений структуры и объясните их причины?

Задание 5. Оцените коэффициент депонирования для России на 1 января 2010 г., 2011 г., 2012 г., 2013 г., 2014 г.

Послесловие (Библиография):

Основная литература:

1. Агапова, Т. А. Макроэкономика : учеб. / Т. А. Агапова, С. Ф. Серегина. – М. : Маркет ДС, 2011 (Университетская серия).

2. Макроэкономика. Теория и российская практика : учеб. / под ред. проф. А. Г. Грязновой и проф. Н. Н. Думной. – М. : КНОРУС, 2011.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Статистика. Банк России Денежно-кредитная и финансовая статистика. – URL: <http://www.cbr.ru/statistics/?Prtid=dkfs>

2. Официальный сайт Росстата. – URL: www.gks.ru

3. Вопросы экономики. – URL: <http://vopreco.ru>

4. Российский экономический журнал. – URL: <http://rej.guu.ru>

Требования по оформлению результатов работы с кейсом:

Оформляется в письменном виде, как реферат.

Нетекстовый материал кейса:

Наглядные приложения (аналитические таблицы, данные ЦБ РФ. – URL: <http://www.cbr.ru/statistics/?Prtid=dkfs>).

1. Сборник учебно-методических материалов по реализации программ высшего профессионального образования по направлениям подготовки 080100 Экономика и 080300 Финансы и кредит в условиях введения ФГОС ВПО (уровни бакалавриата и магистратуры) / под ред. д-ра экон. наук, проф. Л. И. Гончаренко; канд. пед. наук Н. Л. Гунявиной. – М. : Финансовый университет, 2012. – 44 с.

2. Михнева, С. Г. Инновационное социально-ориентированное развитие России: возможности и перспективы / С. Г. Михнева, Ю. А. Рыжкова, А. А. Рыжков // Известия высших учебных заведений поволжский регион. Общественные науки. – 2010. – № 1 – С. 119–126.

ПРЕПОДАВАНИЕ КУРСА «ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РЫНКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ» ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

И. А. Селиверстова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Переход России к рыночной экономике потребовал реформирования правовой базы тех общественных отношений, которые связаны с охраной и использованием объектов интеллектуальной собственности. Это относится и к правовым нормам, регулирующим создание, правовую охрану и использование продуктов интеллектуального творчества. Появились новые охраняемые объекты и программы электронно-вычислительных машин (ЭВМ). Введение в качестве объекта охраны программ для ЭВМ явилось следствием изменения отношения к продуктам интеллектуальной деятельности человека.

В связи с этим появилась потребность в знаниях, которые позволят студентам информационных специальностей защищать программное обеспечение (ПО) от несанкционированного использования не только с помощью технических средств, но и с точки зрения права. Все средства защиты информации тесно взаимосвязаны друг с другом, пересекаются и объединяются, интегрируясь, в единую систему. Только сочетание различных способов может обеспечить надежность защиты данных. Предлагается учебное пособие по дисциплине «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения» для специальности 010503 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», которое посвящено основным вопросам правовой охраны объектов авторского права, в частности, программ для ЭВМ и баз данных, и экономической стороне создания ПО. В данном курсе изучаются основы юридических знаний, которые необходимы для практической деятельности пользователей и разработчиков программ для ЭВМ и баз данных: о путях правовой защиты создаваемых ими объектов, о необходимости договорных отношений с работодателем (заказчиком), об использовании программного продукта без нарушения исключительных прав других лиц, о санкциях за нарушение указанных прав.

Базой для построения системы защиты данных в целом и правовой защиты данных в частности являются информационные законы Российской Федерации. Основным из них является закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации», большое значение которого состоит в том, что он ставит защиту данных в область юридического права и относит ее к приоритетным сферам заботы и ответственности государства.

Экономические аспекты разработки программного обеспечения являются на данный момент одними из важнейших, так как при сегодняшнем высоком уровне конкуренции на рынке программных систем, недостаточно просто выпустить качественный программный продукт, необходимо еще и обеспечить на него приемлемый для конечного потребителя уровень цен. И здесь уже не обойтись без умелого использования различных моделей лицензирования программного обеспечения, позволяющих оптимизировать совокупную стоимость владения программным продуктом для конечного пользователя.

Базовые знания по экономике и правовым основам рынка ПО необходимы как сотрудникам юридических и правовых служб компаний-производителей программного обеспечения, так специалистам, занятым в индустрии информационных технологий.

1. Овечкин, Р. М. Модели и методы оценки стоимости опционов и подразумеваемой волатильности / Р. М. Овечкин, А. Г. Финогеев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 3. Доступ. – URL: http://izvuz_tn.pnngu.ru/tn313

2. И. А. Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения : учеб. пособие / И. А. Селиверстова / под ред. проф. А. М. Бершадского. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2007. – 84 с.

3. Епишин, И. Г. Анализ рисков жизненного цикла технологического оборудования для опасных производственных объектов при разработке рабочей конструкторской документации / И. Г. Епишин, А. Ю. Репин, Л. Р. Фионова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 3. Доступ. – URL: http://izvuz_tn.pnngu.ru/tn313

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Л. Н. Семеркова, В. А. Белякова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На современном этапе социально-экономического развития России сформировались четыре модели (типа) высшего учебного заведения:

- научно-исследовательские университеты (столичные университеты, вузы, интегрированные с крупными научно-исследовательскими структурами, ведущие университеты крупных регионов);
- учебно-исследовательские вузы (большинство региональных классических университетов и академий) – самый распространенный на сегодняшний день тип вуза, на который приходится основной объем подготовки специалистов;
- вузы, ориентирующиеся на приоритеты интересов потребителя, в основном образовательных услуг (отраслевые вузы, негосударственные учебные заведения, обслуживающие текущие потребности платежеспособного населения, а также «реализующих в больших объемах программы второго высшего образования без создания соответствующих кафедр и научных лабораторий»);
- учебный комплекс высшего профессионального образования, ориентированный на междисциплинарное обучение (колледжи, реализующие модель непрерывного образования, берущиеся за освоение вузовских программ профессионального образования и привлекающие в значительной мере ресурсы других вузов) [1].

На сегодняшний день вузы смогут стать центрами генерации инновационных идей развития общества. Для этого есть следующие предпосылки:

1. Обеспечение кадрами, способными вести научно-исследовательские разработки (доктора наук, кандидаты наук, ассистенты, научные сотрудники и пр.)
2. Сосредоточение специалистов, обладающих знаниями и опытом по широкому спектру вопросов.
3. Возможность вести исследования по многим направлениям, создавая внутри учреждения проектные группы.
4. Возможность привлечения в качестве консультантов профессорско-преподавательского состава из отечественных и зарубежных образовательных учреждений.
5. Наличие широкой информационной базы знаний (библиотеки, каталоги докторских и кандидатских диссертаций, а также дипломных проектов).
6. Наличие аспирантов, студентов позволяет привлечь к реализации проектов одновременно большое число исполнителей.

Вышеперечисленные факторы стали причиной того, что к ВУЗам сегодня предъявляют новые требования, расширяя их сферу деятельности рис. 1.

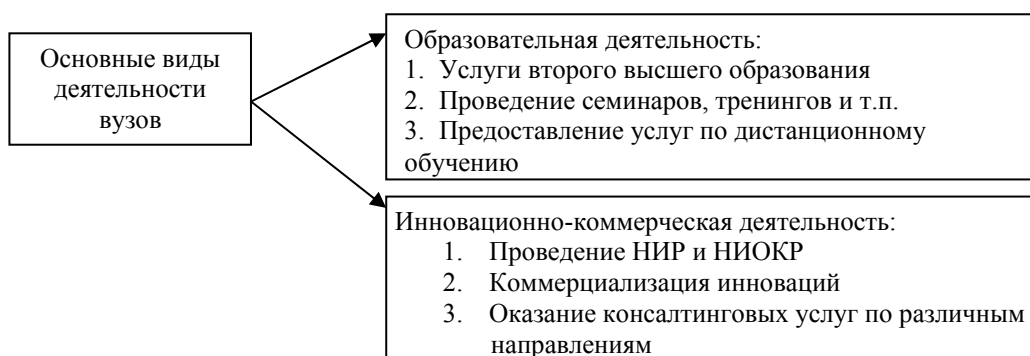


Рис. 1. Основные виды деятельности высших учебных заведений на современном этапе развития

Научно-исследовательская деятельность ВУЗов связана с поиском и научной разработкой идей, которые впоследствии могли бы стать успешными инновациями для бизнеса.

В рамках развертывания процессов разработки и внедрения инноваций бизнес заинтересован в поддержке по следующим вопросам:

1. Поиск новых идей, которые бы обладали достаточно высокой степенью успешности при коммерческом воплощении. ВУЗ может выступить в качестве разработчика таких идей, а также давать экспертную оценку инновационным проектам. Научно-исследовательский потенциал ВУЗа выступает своеобразным гарантом при коммерциализации инновации, что снижает в целом инвестиционные риски. Такая поддержка

со стороны вуза венчурного бизнеса повышает возможности кредитования инновационных проектов на старт-апе.

Экспертиза проекта может включать в себя:

- маркетинговый, экономический и технический анализ проекта;
- обзор недостатков проекта;
- вывод об инвестиционной привлекательности проекта на основе маркетингового, технико-экономического анализа;

- перечень недостатков проекта;
- вывод об эффективности проекта;
- вывод о возможности реализации проекта;

2. Проведение патентного исследования. Вузы по тем направлениям, по которым специализируется, проводят под заказ анализ патентной частоты представленной разработки. В ходе патентного исследования решаются следующие задачи:

- исследование технического уровня объектов техники, выявление тенденций и направлений их развития;
- исследование состояния рынков конкретной продукции, сложившейся патентной ситуации, выявление требований потребителей к товарам и услугам;
- исследование направлений научно-исследовательской и производственной деятельности предприятий и фирм, которые действуют или могут действовать на определенном рынке продукции;
- технико-экономический анализ и обоснование выбора технических, художественно-конструкторских решений, отвечающих требованиям создания новых объектов техники;
- выявление новых технических, художественно-конструкторских решений, определение их патентоспособности и обоснование целесообразности правовой охраны, выбор стран патентования;
- исследование патентной чистоты объектов техники;
- обоснование целесообразности и форм проведения за рубежом коммерческих мероприятий по реализации объектов техники, закупке и продаже лицензий, оборудования, комплектующих изделий и т.д.

Рассматривая ВУЗ как сосредоточение научно-технического потенциала развития региона, как центра создания инноваций необходимо использовать его потенциал с максимальной эффективностью.

Нацеленность всего научно-исследовательского потенциала вуза на решение поставленных задач, позволяет максимально быстро реализовывать научно-исследовательские проекты, сокращая при этом длительность дорыночной стадии жизненных циклов товаров, связанных с НИР и ОКР.

Научно-исследовательский потенциал ВУЗов в зависимости от сложности инновационного проекта может быть аккумулирован:

- в ходе учебной деятельности студентов (например, при написании дипломов, курсовых и т.д.),
- в ходе диссертационных исследований (докторских или кандидатских).

Рассматривая, например, состояние дел в направлении эффективного использования средств, вложенных в развитие научно-образовательного Пензенского потенциала области можно отметить следующее.

По данным статистики Пензенская область на сегодняшний день имеет:

- 61 тыс. студентов в 21 вузах и 22 тыс. студентов в 42 средних специальных заведениях.
- 2115 преподавателей, 192 профессоров, 787 доцентов, 223 докторов наук, 1143 кандидатов наук.

По разным специальностям в год открыт прием в аспирантуру – 100 человек, в докторантуру – 13 человек.

Имеются отраслевые НИИ в количестве 23-х. Численность работников, выполняющих в них научные исследования и разработки – 6600 человек с годовым бюджетом в 3560 млн руб. в год [2].

В вузах ежегодно разрабатывают и пишут дипломные проекты 12 тыс. человек в год, 40 тыс. человек в год выполняют курсовые работы по разным специальностям.

Как показывает практика, данные работы либо не носят практический характер, увязанный с решением проблем на конкретных предприятиях области, либо полученные результаты самими же предприятиями не как не используются.

Надо констатировать, что в настоящее время данный научно-технический потенциал комплекса задействован слабо. Он не используется под задачи и региона, а затраты не дают нужного эффекта, выраженного в приращении валового регионального продукта.

1. Григорянц И. А. Маркетинговое управление устойчивостью функционирования вуза в условиях нестабильной внешней среды : автореф. дис. ... канд. экон. наук / Григорянц И. А. – Пенза, 2011. – 23 с.

2. Пензастат. – URL: <http://pnz.gks.ru/> (дата обращения: 22.01.14).

3. Шерстобитова, Т. И. Концепция маркетинга взаимодействия в управлении сетевым капиталом предприятия / Т. И. Шерстобитова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2009. – № 4 – С. 12–23.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ УЧЕТ МЕДИКАМЕНТОВ НА СТАНЦИЯХ СКОРОЙ ПОМОЩИ

Р. А. Абсалямов, Л. В. Гурьянов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Одной из важных задач оказания первой медицинской помощи является своевременное и полное обеспечение медикаментами станций скорой помощи [1]. Решение этой задачи требует постоянного мониторинга медикаментов.

Существующие информационные системы учета лекарств, как правило, обеспечивают выполнение следующих функций [2]:

- учет медикаментов на подстанциях;
- получение информации о наличии лекарств в аптеках;
- ведение нормативно-справочной информации
- ведение органайзера

Пример типового интерфейса пользователя такой системы приведен на рис. 1.

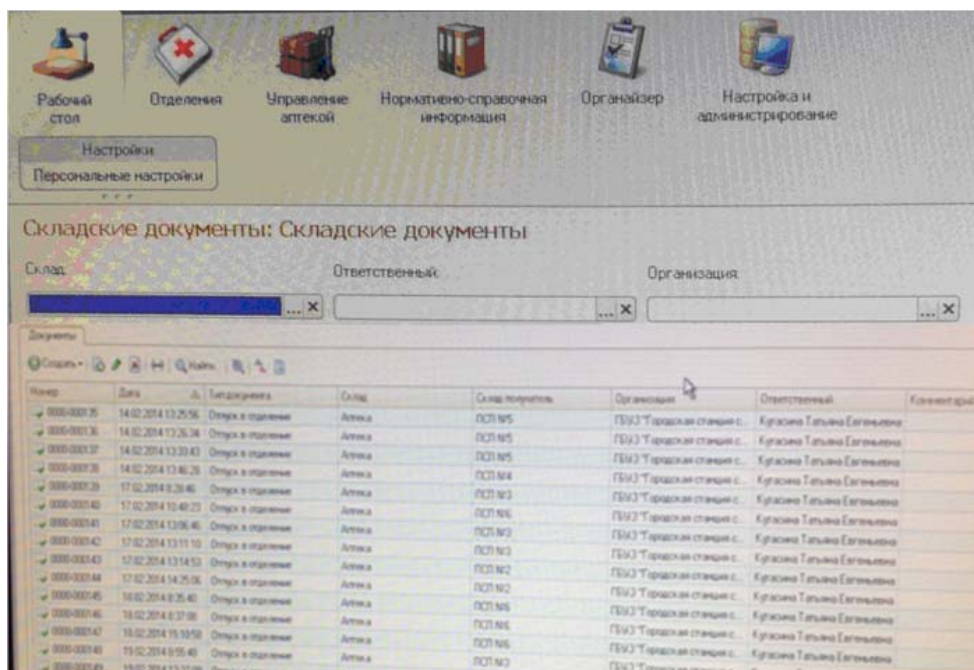


Рис 1.

Реализуя основные задачи учета, такие системы не в полной мере обеспечивают мониторинг медикаментов. Анализируя практическую работу станций скорой помощи, можно выявить следующие недостатки автоматизированных систем:

- часто отсутствует справочная информация о том или ином виде лекарств;
- система не формирует полноценного, готового к печати отчета о передвижении медикаментов;
- система не отслеживает окончание срока годности препаратов и специалисты занимаются этим вручную;
- не обрабатываются события списания медикаментов на станции скорой помощи в случае боя или истекшего срока годности лекарств. Списывать медикаменты можно только на подстанцию;
- отсутствует возможность отследить медикаменты до сумок бригад скорой помощи. На станции скорой помощи можно видеть медикаменты только до подстанций.

Таким образом, для обеспечения достоверными и своевременными сведениями о медикаментах следует решить задачу ведения общей базы данных движения медикаментов по станциям скорой медицинской помощи [3]. При решении этой задачи, необходимо решить ряд частных задач:

- отслеживание прихода медикаментов на станцию скорой помощи;
- распределение медикаментов между подстанциями;
- наполнение медикаментами сумок бригад;
- учет движения медикаментов;
- добавление в систему новых медикаментов и их форм выпуска;
- просмотр отчета о движении медикаментов за любой промежуток времени.

Для решения этих задач разрабатываемая автоматизированная система предполагает наличие справочника лекарственных средств с возможностью не только вывода, но и ввода справочной информации. Для каждого пользователя вводится разграничение доступа к данным. Система обеспечивает учет при поступлении лекарственных средств (получение лекарств на город или область) и распределении по подстанциям скорой помощи, а затем и по сумкам бригад. Важной задачей является и предоставление возможности списания медикаментов по сроку годности или по случаю боя. Так же предлагается полная автоматизация по слежению за сроком годности медикаментов. Система выводит предупреждение о том, что срок годности препарата заканчивается, и в конечном итоге – сообщение о завершении срока годности препарата.

Особенностью предлагаемого решения является мобильный доступ к информации о медикаментах. В этом случае будет очень просто отследить перемещение и надлежащий расход лекарственных препаратов. При внесении изменений все подстанции смогут это увидеть, всего лишь обновив страницу в браузере.

В результате автоматизированная система позволяет формировать в режиме реального времени отчетные, готовые к печати документы за любой период; обеспечивает анализ структуры закупаемого перечня медикаментов, его соответствие номенклатуре и профилю медицинского учреждения. На основе собранной информации можно вести статистический анализ доли жизненно важных лекарственных средств в общей номенклатуре медикаментов, уровня цен закупаемой продукции, рассчитывать показатели здоровья населения. Система обеспечивает гибкую работу с товарными остатками для оперативного анализа дефектуры (отсутствия необходимого медикамента) и принятия решений о заказе медикаментов.

1. Министерство здравоохранения российской федерации. «О совершенствовании организации скорой медицинской помощи населению российской федерации». – URL: http://www.03nn.ru/files/prikaz_100_1999.pdf
2. АСУ «Скорая помощь». – URL: <http://www.icl.ru/pages/362>
3. Шибанов, С. В. Принципы организации и функционирования активных пакетов для обмена информацией и конфигурирования распределенных приложений / С. В. Шибанов, А. А. Мезенков, А. С. Илюшкин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки, 2013. – № 1. – Пенза, ПГУ.

ПЕРИОПЕРАТИВНАЯ НУТРИЦЕВТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ (КРАТКИЙ ОБЗОР)

О. И. Артемова, В. Д. Усанов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Динамика частоты применения операции кесарева сечения в России имеет четкую тенденцию к увеличению, преимущественно, за счет роста числа случаев диагностированного клинического узкого таза, в сочетании с обвитием пуповины или аномалиями родовой деятельности [1]. Применение оперативного абдоминального родоразрешения составляет в настоящее время от 25 до 27 % от общего числа родов. Кесарево сечение – это хирургическая травма, которая ведет к различным приспособительным механизмам, с мобилизацией белко-энергетических ресурсов, увеличением основного обмена, раздражением нервных сплетений малого таза. Эти изменения могут привести к истощению эндогенных ресурсов, а так же к нарушению моторно-эвакуаторной функции кишечника, тем более, что в периоперационном периоде в организме человека преобладают катаболические процессы. Дисбаланс питательных веществ, обусловленный недостаточным поступлением их в организм, приводит к увеличению послеоперационных осложнений.

Стабилизация состояния у пациентов хирургического профиля осуществляется за счет устранения нарушений системы гемостаза, коррекции метаболических расстройств и полноценного восполнения энергетических затрат и пластических потребностей организма [2].

В современных руководствах по ведению пациентов в онкологической практике, трансплантологии, абдоминальной хирургии после операции предусматривается нутрицевтическая поддержка с разработкой длительности энтерального или парентерального ведения и с расчетом энергетического восполнения. В акушерско-гинекологической практике использование периоперационной нутрицевтической поддержки не предусмотрены вовсе, а исследования по их применению ограничены.

В состав энтерального питания входят нутрицевтики – это эссенциальные нутриенты (незаменимые компоненты пищи), включающие в себя полиненасыщенные жирные кислоты, витамины или их предшественники, микроэлементы и минеральные вещества, отдельные аминокислоты, некоторые моно- и дисахариды и т. д. Нутрицевтики являются промежуточным компонентом между едой и лекарством и способствуют насыщению организма пищевыми веществами. С помощью нутрицевтических составов можно корректировать рацион питания и, как следствие, оздоровить организм, предупредить развитие заболевания [3].

В связи с невозможностью или ограничением естественного энтерального питания в периоперационном периоде и после открытия во второй половине XX в. пристеночного пищеварения [4] стало доступным взглянуть иначе на нутрициологию в целом [5, 6].

Нутрицевтическое энтеральное питание позволяет снижать белковый дисбаланс за счет поддержания функционала мышечных волокон, когнитивных и иммунных функций организма, способствует более быстрому устранению возникшей патологии желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в результате улучшения регенерации слизистой, ранней активации кишечной моторики и всасывательной функции нижележащих отделов кишечника [2, 5, 6, 7]. Важный элемент действия энтерального нутрицевтического питания – предупреждение избыточной микробной контаминации ЖКТ, что снижает потребность в применении антимикробной терапии в послеоперационном периоде у пациентов, особенно у беременных, после абдоминального родоразрешения, входящих в группу с низким инфекционным риском [8, 9]. Так же отмечается профилактическое действие нутрицевтиков в отношении острых эрозивно-язвенных повреждений купированием катаболической направленности метаболизма, нормализация иммунного статуса, снижение числа инфекционных осложнений и, как следствие, сокращение времени пребывания больных в стационаре [10].

В нашей стране нутрицевтическая поддержка в периоперационном периоде все еще далека от единого методического подхода [11] в отличие от зарубежных медицинских учреждений, где данный вопрос является предметом широкого обсуждения клиницистами различных специальностей с изданием руководств [12, 13]. При достаточном использовании нутрицевтиков, преимущественно, в странах Северной Америки и ряда европейских стран в стационарах гинекологического профиля и, в первую очередь, среди онкологических больных отмечается, что послеоперационный период протекает значительно легче и без осложнений, с меньшим потреблением как компонентов так и препаратов крови, а так же наблюдается снижение риска развития алиментарного истощения у пациентов, проходивших лучевую и химиотерапию [14, 15]. Структура и схема процесса ведения нутрициальной энтеральной поддержки может варьироваться в зависимости от индивидуальных особенностей каждого учреждения здравоохранения [2]. Так же существуют определенные нормативные акты в медицинских учреждениях данного профиля, регламентирующие, в том числе, и данный вид лечебной терапии [16].

В Российской Федерации в руководствах и протоколах по ведению пациенток после гинекологических и акушерских операций применение нутрицевтической энтеральной поддержки в настоящее время отсутствует. Возникает необходимость в изучении данного направления, актуальность и перспективы которого диктуются следующим: уменьшением количества использования медицинских средств, объемов и кратности их введения, снижением, как осложнений в послеоперационном периоде, так и сроков пребывания в стационаре, переориентацией медицинского персонала на проведение работ по уходу и консультированию пациенток после операции кесарева сечения.

1. Яковлева, О. В. Факторы риска развития гипоксически-травматического повреждения доношенных новорожденных / О. В. Яковлева, Л. В. Музурова, Н. И. Зрячкин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2010. – № 3. – С. 107–112
2. ESPEN Guidelines on parental nutrition / M. Braga, O. Ljungqvist, P. Soeters, K. Fearor, A. Weimann, F. Bozetti : surgery, 2009.
3. Основы клинического питания / под ред. Л. Сobotки : пер. с англ. – Петрозаводск, 2003. – 412 с.
4. Хорошилов, И. Е. Энтеральное питание в гастроэнтерологии: вчера, сегодня, завтра / И. Е. Хорошилов // Фарматека для практикующий врачей. – 2005. – № 14. – С. 5–6.
5. Trujillo, E. B. Metabolic assessment. IN Parenteral Nutrition. Rombeau JL, Rolandelli RH (eds). WB Saunders, Philadelphia / Trujillo E. B., Chertow G. M., Jacobs. – 2001. – С. 80–108.
6. Метельский, С. Т. Физиологические механизмы всасывания в кишечнике / С. Т. Метельский // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2009-Т.19. №3. – С. 51–57
7. Standards for nutrition support: adult hospitalized patients. Nutr Clin Pract / Ukleja A, Freeman KL, Gilbert K, et al. – 2010. – № 25. – P. 403–414.

8. Балущкина, А. А. Целесообразность антибиотикопрофилактики при операции кесарева сечения у беременных с низким инфекционным риском / А. А. Балущкина, В. Л. Тютюнник, Е. М. Шифман // *Акушерство и гинекология*. – 2012. – № 6. – С. 52–57.
9. Баев, О. Р. Антибиотикопрофилактика при проведении абдоминального родоразрешения (кесарево сечение): клинический протокол : метод. указания / О. Р. Баев, Н. В. Орджоникидзе, В. Л. Тютюнник. – 2011. – № 4 Протоколы. – С. 14–15.
10. Усанов, В. Д. Зависимость частоты гнойно-воспалительных осложнений после кесарева сечения от инфекционных факторов риска и выбора схемы введения антибиотиков / В. Д. Усанов, Т. В. Архипова, Катунина // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. – 2007. – № 4. – С. 90–97.
11. Полевиченко, Е. В. Развитие принципов доказательной медицины в области клинического питания: новые клинические рекомендации / Е. В. Полевиченко // *Лечащий врач*. – 2009. – № 9. – С. 63–69
12. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors // *Clinical Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients*. – 2009.
13. Луфт В. М. Клинические аспекты нутритивной поддержки больных в медицине: идеология, возможности, стандарты / В. М. Луфт, А. В. Луфт // *Российский медицинский журнал*. – 2009. – № 5. – С. 8–14.
14. Perioperative Nutrition in Abdominal Surgery Recommendations and Reality / Yannick Cerantola, Fabian Grass, Alessandra Cristaudi, Nicolas Demartines, Marcus Schafer, Martin Habner // *Gastroenterology. Research and practice*. – 2011.
15. Саеггараев, А. К. Организация и проведение домашнего клинического питания у онкологических больных / А. К. Саеггараев, И. М. Шаймуратов, Р. Ш. Хасанов // *Российский медицинский журнал*. – 2009. – № 5. – С. 18–22.
16. Mueller C, Compher C, Druyan ME; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. Nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. – 2011. – № 35. – P. 16–24.

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

О. Е. Денисов, И. А. Левашов, А. В. Кузьмин, О. А. Калмина, Е. С. Григорькина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В последние годы в России и в мире развивается тенденция к переносу обучающего материала высших учебных заведений на цифровую основу. На настоящий момент подавляющее большинство учебников и справочников для вузов уже переведено в электронный формат. Помимо этого, учебный процесс обогащается использованием всевозможных специализированных программ.

В медицинских учебных заведениях в подавляющем большинстве случаев в качестве учебного материала используются печатные издания или их отсканированные варианты. Но современные технологии позволяют перенести учебный материал в виртуальную реальность, что могло бы значительно упростить и увеличить эффективность изучения таких дисциплин, где важным является изучение форм и пространственного расположения объемных объектов. К таким дисциплинам относится, например, анатомия человека.

На протяжении многих веков тенденции в изучении анатомии человека сводились к тому, чтобы увеличить наглядность изучаемого материала. Во времена создания первых анатомических атласов требовалось большое количество вскрытий трупов для понимания устройства организма. На современном этапе первичную информацию обучаемый получает уже из иллюстрированных литературных источников – атласов и учебников. Немаловажно то, что зачастую приоритет в создании иллюстрации – наглядность, а не реалистичность. Таким образом, это можно рассматривать как подготовку к работе с нативными препаратами. Эти два этапа тесно связаны между собой, поскольку работа с трупным материалом без предварительного изучения общей схемы строения препарата может вызывать значительные трудности усвоения изучаемого материала.

В свете технического прогресса появились основания говорить о недостатках современных атласов по анатомии человека. Вот некоторые из них:

- числа иллюстраций не всегда достаточно для полного пространственного понимания изучаемого объекта;
- многие органы имеют специфическое внутреннее строение (полости, каналы), понятное изображение которых сильно затруднено;
- локализация объекта относительно рядом расположенных образований – очень важная составляющая часть анатомии, изучение которой, однако, также может вызывать трудности, причем не только на иллюстрациях, но и непосредственно на трупном материале;
- медленная скорость поиска информации.

Следующим этапом развития является создания специализированных программ [1, 2], трехмерных моделей [3] и атласов анатомии человека [4].

Поставленная цель – разработка программного обеспечения, позволяющего избавиться от выше-описанных недостатков современных анатомических атласов, точнее – создание трехмерного атласа анатомии человека, в возможности которого входило бы следующее:

- вращение изучаемого объекта по трем осям;
- приближение/отдаление камеры;
- возможность создания срезов для понимания внутреннего строения;
- цветовая визуализация (подсветка анатомических образований органа);
- согласование с современной анатомической номенклатурой, как международной (на латинском языке), так и национальной (на русском и английском языках);
- наличие учебного текста для каждой модели;
- описание и визуализация физиологических процессов, связанных с этим органом.

В первую очередь, были созданы модели нескольких костей черепа – височной кости и верхней челюсти, они представлены на рис. 1. Выбор именно этих костей не случаен, так как их изучение зачастую вызывает множество трудностей из-за сложного внутреннего строения, обусловленного ходом мелких кровеносных сосудов и нервов. Также была разработана специальная программа для просмотра этих моделей, в которой возможно их вращение и регулировка приближения камеры.

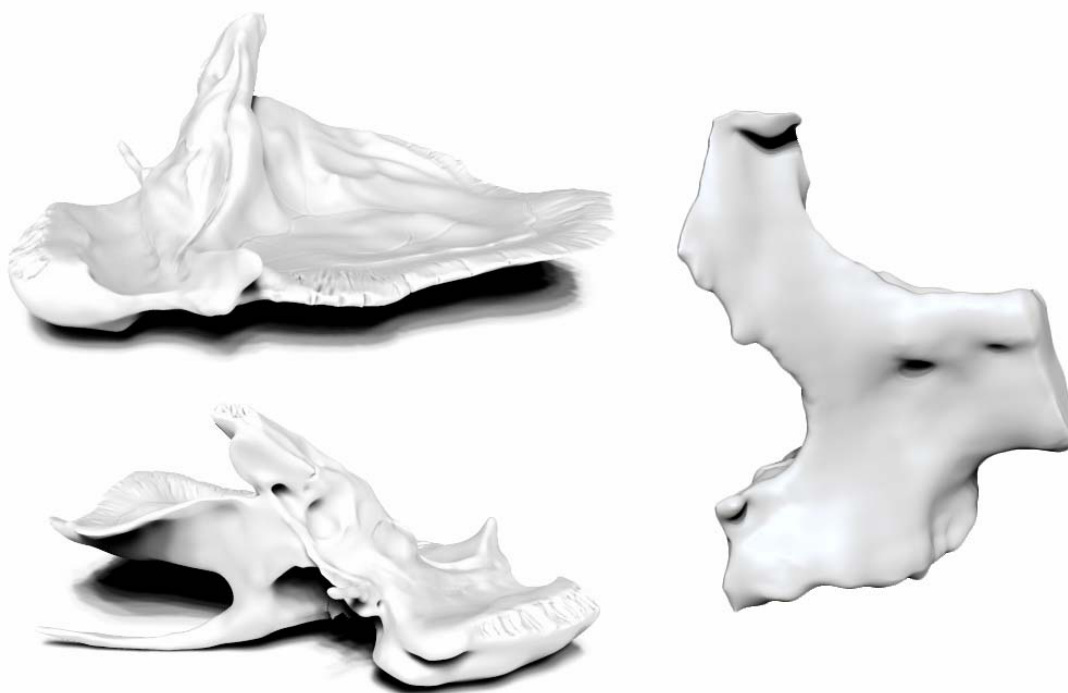


Рис. 1. Модель верхней челюсти и височной кости в двух проекциях

Модели костей создавались с максимальной точностью на основе томограмм и анатомических препаратов с последующей доработкой мелких деталей в программе 2.5-моделирования zBrush 4R4. Качество готовых моделей было тщательно сверено с материалами классических источников. Также проводились консультации с преподавателями кафедр анатомии человека и стоматологии медицинского института ПГУ. Полученные трехмерные модели, состоящие из 1,5–2 млн полигонов были упрощены с помощью программы MeshLab до 5–8 тыс. полигонов с сохранением точной топологии – для этого была использована технология карт нормалей.

Сама программа-просмотрщик была разработана на базе бесплатного пакета MicrosoftXNAstudios программной среде MicrosoftVisualStudio 2008. Механизм отображения 3Dмоделей базируется на DirectX 9, который является основным графическим движком современности, при этом поддерживается любыми графическими картами.

Результаты работы представлены:

- достоверными и высокоточными моделями двух наиболее сложных костей черепа – височной кости и верхней челюсти;
- специальной программой для просмотра анатомических моделей.

В ходе проделанной работы была разработана концепция программы, основные интерфейсные решения и закончены работы над двумя наиболее сложными костями скелета человека. Однако все это лишь часть запланированного как с точки зрения количества моделей, так и с точки зрения функциональных возможностей программы. Востребованность и важность рассмотренного направления, а также высокий потенциал применения трехмерного моделирования в медицинском образовании определенно говорят о необходимости продолжения и развития данной работы.

1. Моделирование разреза при симуляционном обучении базовым навыкам лапаротомии / А. В. Колсанов, Р. Р. Юнусов, А. В. Иващенко, А. В. Кузьмин, А. Е. Голованов, А. С. Черепанов, Д. Ю. Зайцев // Информационно-управляющие системы. – 2013. – № 6. – С. 79–84.

2. Алгоритмы определения видимости объектов сцены при симуляционном обучении базовым навыкам лапароскопии / А. В. Кузьмин, А. В. Иващенко, Н. А. Горбаченко, М. Г. Милюткин, А. В. Колсанов, Р. Р. Юнусов // Известия вузов. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 3. – С. 45–57.

3. Бодин, О. Н. Разработка визуальной модели сердца для обучения студентов-медиков / О. Н. Бодин, А. В. Кузьмин, А. Н. Митрошин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2007. – № 2. – С. 3–10.

4. Inbody Anatomy [Электронный ресурс] / СамГМУ; – Электрон. дан. – : СамГМУ, 2013. – URL: <http://inbody.pro/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

А. П. Дмитриев, Н. С. Зубриядова, Э. А. Зубриядова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В соответствии с Федеральным образовательным стандартом современное образование в высшей школе должно быть системным, интерактивным, использовать возможности современных информационных технологий.

Учитывая требования образовательного стандарта перед кафедрой гигиены, общественного здоровья и здравоохранения (ГОЗиЗ) МИ ПГУ стояла задача проанализировать используемые образовательные методики и выбрать эффективные и реализуемые в условиях кафедры.

На кафедре ГОЗиЗ ведется преподавание дисциплин гигиена, общественное здоровье и здравоохранение для студентов разных специальностей. На первом (пробном) этапе исследования была проведена сравнительная оценка эффективности разных методик преподавания дисциплины «Гигиена» студентам специальности лечебное дело.

Необходимость проведения такой работы связана с недостаточным объемом знаний студентов начинающих обучение на кафедре. Базовая программа «Гигиена» ориентирована на студентов, прошедших предварительное обучение на клинических кафедрах. Согласно новому образовательному стандарту изучение дисциплины начинается в весеннем семестре 2 курса, что создает определенные сложности для студентов при усвоении учебного материала.

Цель исследования: разработать эффективную технологию изучения дисциплины «Гигиена» в условиях кафедры.

Задачи исследования: проанализировать современные образовательные методики, отобрать критерии для сравнительной оценки методик, провести сравнительную оценку разных образовательных методик для изучения дисциплины, разработать эффективную технологию преподавания дисциплины в условиях кафедры.

Объектом исследования являются умения и навыки студентов, единица наблюдения – студент 2, 3 курса изучающий дисциплину «Гигиена» на кафедре ГОЗиЗ. Время исследования – 2012–2014 гг. I группу составили студенты изучающие дисциплину «Гигиена» с 6 семестра (110 студентов), II группу составили студенты изучающие дисциплину «Гигиена» с 4 семестра (140 студентов). Исследование проводили сотрудники кафедры.

Теоретический материал по дисциплине был поделен на 5 блоков, внутри блока разные темы изучались с применением разных методик. Для оценки результативности методики подсчитывался средний рейтинг тем изученных с применением конкретной методики. При выставлении рейтинговой оценки оценивались теоретические знания, умения и навыки, приобретенные студентом.

Основные образовательные методики, применяемые на практических занятиях: тестирование, интеллектуальные карты, подготовка докладов студентами, составление санитарного заключения, лабораторная работа.

Рассмотрим особенности применения и результаты, полученные при использовании разных методов в образовательном процессе.

Тестирование. Тестирование на кафедре применяется в виде входного тестового контроля на занятиях, промежуточное тестирование по итогам изучения информационного блока, предэкзаменационное тестирование и проверка остаточных знаний проводится посредством ответов на вопросы в тестовой форме. Составление вариантов тестовых заданий автоматизировано. Программа по подготовке тестовых заданий позволяет сортировать вопросы в тестовой форме, сортировать варианты ответов внутри тестового вопроса, изменять количество тестовых вопросов в тестовых заданиях, объединять блоки тестовых вопросов в любой комбинации.

Ввиду того, что тестирование является обязательным элементом образовательного процесса (1, 2, 4) и недостаточной технической оснащённостью кафедры в настоящее время силами кафедры разрабатывается программа тестирования с использованием технических средств студентов (смартфоны, телефоны, планшеты, ноутбуки) и оборудования кафедры. Такая система позволит, используя современные компьютерные технологии, организовать интерактивное взаимодействие преподаватель – студент при изучении дисциплин кафедры.

По результатам проведенного сравнения достоверной разницы между группами не установлено. Результаты тестирования студентов, изучающих дисциплину с 4 семестра и студентов, изучающих дисциплину с 6 семестра, существенно не отличаются.

Интеллектуальные карты. Кафедра широко применяет в учебном процессе интеллектуальные карты [5]. Интеллектуальные карты позволяют помочь студенту решить некоторые трудности обучения в высшей школе: не умение запоминать материал, не умение систематизировать, не умение решать творческие задачи. На практических занятиях студенты знакомятся с методикой составления интеллектуальной карты [6], и в качестве задания студентам поручается составить интеллектуальную карту по теме занятия. Впоследствии, интеллектуальная карта становится обязательным компонентом при подготовке доклада. Интеллектуальная карта может быть зачтена в качестве отработки пропущенной лекции или практического занятия. По результатам сравнительной оценки рейтингов интеллектуальных карт студентов двух групп, у студентов группы I результаты достоверно выше результатов студентов группы II.

Подготовка доклада. При прохождении обучения студенты готовят доклады по предложенным темам. Работа над докладом включает: подготовку обзорного реферата по теме, презентацию и интеллектуальную карту, выступление с устным сообщением. Сравнение рейтингов докладов между группами I и II установило наличие достоверного различия.

Составление санитарного заключения. Предусмотрены несколько ситуаций составления санитарного заключения студентами. Санитарное заключение составляется после посещения выбранного объекта (детский сад, школа, предприятие, лечебное учреждение и т.д.). Санитарное заключение может быть составлено по итогам анализа документов, просмотра видео сюжета, анализа ситуации предложенной преподавателем. При оценке средних рейтингов, полученных группами, установлено достоверное различие.

Лабораторная работа. С использованием оборудования кафедры и по предложенному алгоритму проводилось исследование определенных параметров окружающей среды. Работа проводится в группах. Группа составляется из 3–4 студентов. По итогам выполнения работы, группа докладывает результаты и отвечает на теоретические вопросы преподавателя. При оценке средних рейтингов достоверных различий по блокам между группами не установлено.

Для сравнения результативности методик при освоении разных разделов дисциплины учитывался средний рейтинг группы студентов, отсутствующие студенты в среднем рейтинге не учитывались. Результаты сравнительной оценки по группам представлены в таблице.

Итоги сравнительной оценки разных методик обучения

Методика	Гигиеново-ды		Гигиена питания		Гигиена ЛПУ		Гигиена детей и подростков		Гигиена труда		ИТОГО	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Тестирование	8,9	8,6	8,6	8,6	8,7	8,8	8,5	9	8,7	8,9	43,4	43,9
Интеллектуальная карта	8,3	7,5	8,1	6,9	9,0	6,4	8,5	7,1	8,2	6,0	42,1	33,9
Подготовка доклада	6,5	6,6	7,2	7,1	8,6	7,7	8,9	7,7	8,5	8,1	39,7	37,2
Составление заключения	5,2	5,2	5,6	5,7	7,2	5,2	8,0	5,6	8,2	6,3	34,2	28
Лабораторная работа	7,2	7,5	6,8	7,0	7,2	7,3	8,5	8,3	8,6	8,5	38,3	38,6
ИТОГО	36,1	35,4	36,3	35,3	40,7	35,4	42,4	37,7	42,2	37,8		

Сравнительный анализ (3) успеваемости по разделам дисциплины показал достоверно худшие результаты полученные студентами, изучающими дисциплину с 4 семестра и не имеющими опыта обучения на клинических кафедрах, по разделам «Гигиена ЛПУ», «Гигиена детей и подростков», «Гигиена труда».

Приведенная система оценки является предварительным исследованием. По полученным результатам можно сделать выводы: использование конкретной методики предполагает определенный уровень интеллектуальной зрелости аудитории, в противном случае обучение проводится формально и не дает запланированных результатов. Поэтому необходим инструмент, позволяющий оценить готовность аудитории работать с конкретной методикой, и соответствующая техническая база. Ввиду несовершенства технической оснащённости кафедр актуальным является использование современных технических средств студентов в интересах, а не во вред образовательного процесса. Целесообразно использовать элементы дистанционного обучения при работе со студентами, обучающимися по дневной форме обучения.

1. Бухман, Л. М. Проблемы тестового контроля знаний и их решение / Л. М. Бухман // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010. – Т. 12, № 5.
2. Горелик, В. В. Использование новых образовательных технологий для оценки физического развития и отклонений в состоянии здоровья школьников в общеобразовательной школе / В. В. Горелик, В. Ф. Пятин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2011. – № 2. – С. 143–152.
3. Славин, М. Б. Методы системного анализа в медицинских исследованиях / М. Б. Славин. – М. : Медицина, 1989. – 304.
4. Трегубова, Е. С. Тестовый контроль знаний в медицинском образовании : учеб. пособие / Е. С. Трегубова, М. С. Дианкина, Н. А. Петрова. – СПб. : СПбГМА, 2004. – 89 с.
5. URL: www.mindmeister.com/ru
6. URL: www.mind-map.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЭКСТРАСИСТОЛИИ И ПАРОКСИЗМОВ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ТАХИКАРДИИ У НЕБЕРЕМЕННЫХ И БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

***С. В. Климова, Ф. К. Рахматуллов, Н. Е. Дятлов, О. В. Савина, Е. Г. Зиновьева*,
Л. Ф. Бурмистрова, Л. Е. Рудакова, Т. М. Шibaева, А. М. Бибарсова, Ю. Б. Беляева***

*Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи
им. Г. А. Захарьина, г. Пенза, Россия*

Введение. Беременность даже у практически здоровых женщин может являться проаритмогенным фактором. Этому способствуют изменения гемодинамических, электрофизиологических и нейрогуморальных параметров в организме женщины в период гестации. Одними из наиболее часто выявляемых видов аритмий во время беременности является экстрасистолия и пароксизмы суправентрикулярной тахикардии, которые у половины пациенток возникают без органических изменений сердечно-сосудистой системы. Несмотря на широкое внедрение холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМЭКГ) и чреспищеводного электрофизиологического исследования (ЧПЭФИ) сердца в клиническую практику, в настоящее время остается ряд нерешенных вопросов. В первую очередь это касается возможностей использования данных методов для определения частоты возникновения аритмий у небеременных и беременных женщин.

Цель исследования. Оценить роль ХМЭКГ и ЧПЭФИ сердца в диагностике экстрасистол и пароксизмов суправентрикулярной тахикардии у небеременных и беременных женщин.

Материал и методы исследования. Под наблюдением находились 26 небеременных и 30 беременных женщин без жалоб и структурных заболеваний сердца. После информационного согласия пациенток на участие в обследовании проводили ХМ ЭКГ и ЧПЭФИ сердца небеременным женщинам однократно, а беременным – в каждом триместре и после родов.

Полученные результаты и их обсуждение. У небеременных женщин среднее количество монотопных наджелудочковых экстрасистол за сутки составило $98,8 \pm 6,386$, парных – $12,3 \pm 0,792$, с АВ блокадой I степени – $20,3 \pm 1,287$. Среднее количество желудочковых экстрасистол за сутки составило для монотопных $6,08 \pm 0,396$, парных – $0,31 \pm 0,02$ – сравнительно меньшее количество. Средняя ЧСС во время пароксизма над желудочковой тахикардии составила $126,3 \pm 7,97$ мин, а длительность аритмии $2,6 \pm 0,168$ мин. У беременных количество наджелудочковых экстрасистол увеличивалось в первом триместре на 190,2 % ($p < 0,001$), во втором – на 413,0 % ($p < 0,001$), в третьем – на 634,6 % ($p < 0,001$). Аналогичная динамика выявлена с парной наджелудочковой, с АВ блокадой I степени, монотопной и парной желудочковой экстрасистолиями.

Функциональное состояние атриовентрикулярного (АВ) соединения у женщин, включенных в исследование, оценивали программированной ЧПЭФИ сердца с анализом интервала экстрасимула ($St_1 - St_2$)

и желудочкового ответа ($St_2 - R_2$) в каждом цикле стимуляции сердца. У небеременных женщин непрерывный тип кривой АВ проведения встречался в 80,8 %, прерывистый – в 19,2 %. В сравнении с небеременными женщинами у беременных в первом триместре происходило уменьшение непрерывного типа кривой АВ проведения с 80,8 до 40,0 %, увеличение прерывистого типа с 19,2 до 60,0 % ($p < 0,001$). Аналогичная тенденция к уменьшению непрерывного типа кривой АВ проведения наблюдалась во втором ($p < 0,001$) и третьем триместрах ($p < 0,001$). Через 6 месяцев после родов динамика кривых АВ проведения существенно не отличалась от небеременных женщин ($p = 0,1789$).

Выводы. Холтеровское мониторирование ЭКГ и чреспищеводное электрофизиологическое исследование сердца являются инновационными методами диагностики и дифференциальной диагностики аритмий сердца у небеременных и беременных женщин. Экстрасистолия и пароксизмы суправентрикулярной тахикардии у беременных женщин встречаются чаще, чем у небеременных. По данным ЧПЭФИ сердца у небеременных и беременных женщин встречаются непрерывный и прерывистый типы кривых атриовентрикулярного проведения. У небеременных женщин чаще встречается непрерывный тип кривой АВ проведения, у беременных – прерывистый, после родов – непрерывный.

1. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности. Национальные рекомендации. Разработаны Комитетом экспертов Всероссийского научного общества кардиологов Секция «Заболевания сердечно-сосудистой системы у беременных» / Р. И. Стрюк и др. – М., 2013. – 40 с.

2. Мравян, С. Р. Суправентрикулярные пароксизмальные тахикардии при беременности: тактика лечения и прогноз / С. Р. Мравян, В. А. Петрухин // Клиническая медицина. – 2007. – № 4. – С. 17–20.

3. Рекомендации Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции по проведению клинических электрофизиологических исследований, катетерной абляции и имплантации антиаритмических устройств / Л. А. Бокерия и др. – М.: ИД «Золотой Абрикос», 2005. – 238 с.

4. Стрюк, Р. И. Сердечно-сосудистые заболевания и беременность / Р. И. Стрюк. – М.: «ГЭОТАР-Медиа» 2010. – 277 с.

5. Макаров, Л. М. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике / Л. М. Макаров. – М., 2013. – 198 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ КАК СРЕДСТВ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ

Т. А. Нестеренко, Е. А. Тусеева, С. М. Геращенко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Приобщение студентов к научно-исследовательской работе во время обучения в вузе является важным аспектом подготовки качественных специалистов. Наиболее простые исследования заключаются в написании предусмотренных учебным планом рефератов, курсовых и дипломных работ [1]. Однако выйти за рамки плана и начать свое собственное исследование решаются единицы. Активное создание и функционирование научных кружков на базе кафедр Медицинского института и организация студенческого научного общества (СНО) нацелены на выявление талантливой молодежи среди студентов и содействие им в проведении научно-исследовательской работы.

Существует несколько основных трудностей, с которыми сталкивается студент, решивший заняться научной работой:

- выбор сферы научно-исследовательской деятельности;
- выбор оптимального метода исследования;
- анализ и обработка полученных результатов;
- визуальное представление данных;
- поиск и подбор литературы по данной теме;
- грамотное составление научных статей;
- представление своей работы в виде презентации;
- умение выступать с докладом перед аудиторией, отвечать на вопросы и др.

Все вышеперечисленные трудности легко устранимы, но лишь при наличии активного контакта действующих студенческих научных кружков (СНК), студенческих научных обществ и научных руководителей с целевой аудиторией, т.е. максимальным числом студентов.

В настоящее время крайне популярны всевозможные интернет-ресурсы. Преимущества их очевидны – это быстрый обмен необходимой информацией с широким кругом пользователей, простота использования и т.д. [2]. Не выходя из дома, каждый студент может в короткие сроки получить ответы на интере-

сующие его вопросы, касающиеся научно-исследовательской деятельности. Развитие межвузовского взаимодействия студенческих научных обществ и повышение интереса к науке у студентов было реализовано нами с помощью создания страницы СНО в социальной сети ВКонтакте, а также раздела в рамках официального сайта медицинского института Пензенского государственного университета.

Сообщество СНО в социальной сети – это площадка обмена информацией о предстоящих конференциях, форумах и других мероприятиях, проводимых как в Пензе, так и в других городах. Кроме того, на странице сообщества публикуются объявления о предстоящих заседаниях студенческих научных кружков с указанием освещаемой темы.

В настоящее время налажены связи с представителями СНО медицинских вузов России и стран СНГ, что позволяет своевременно информировать студентов о грядущих мероприятиях, дает возможность качественно и полно подготовиться к участию в научных конференциях и олимпиадах, позволяет найти людей, занимающихся похожими исследованиями.

На рис. 1 приведена статистика посещаемости страницы сообщества за все время ее существования (начиная с ноября 2012 г.). Пики просмотров связаны с публикацией объявлений о мероприятиях. Прослеживается цикличность интереса к группе, связанная с занятостью студентов в периоды сессий.

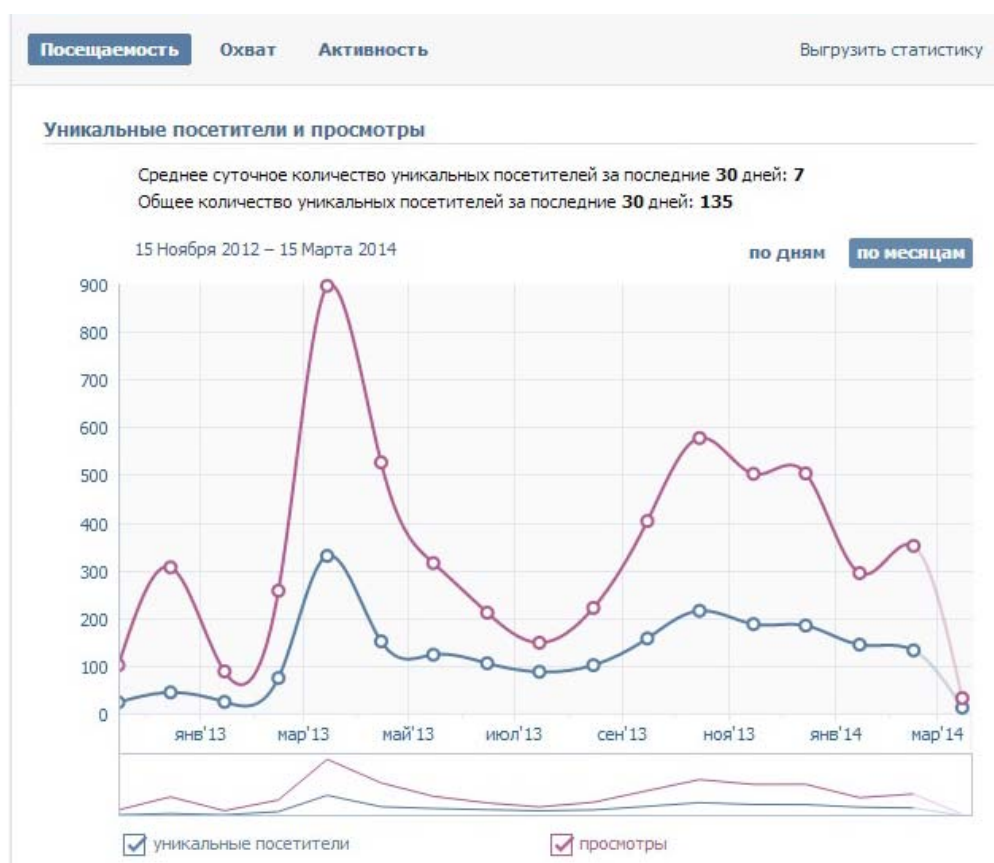


Рис. 1. Посещаемость страницы СНО

Раздел студенческого научного общества в рамках официального сайта медицинского института Пензенского государственного университета – это информация об имеющихся студенческих научных кружках и их руководителях, свежие новости о проведении заседаний, экскурсий, результатах участия в конференциях. Также имеется информация о составе Совета СНО, который организует научную деятельность студентов института в рамках СНК.

Отдельная страница посвящена истории создания студенческого научного общества в медицинском институте. Любой желающий может посетить фотогалерею, которая иллюстрирует реальную научно-исследовательскую деятельность студентов. Это позволяет развенчать имеющиеся в молодежной среде мифы о том, что наука сложна, отнимает массу времени и сил, практически несовместима с учебой.

Таким образом, использование интернет-ресурсов Студенческого научного общества является эффективным методом привлечения студентов к научно-исследовательской деятельности. С появлением страницы студенческого научного общества медицинского института Пензенского государственного университета в социальной сети повысился интерес студентов всех курсов к участию в конференциях. Все вышесказанное способствует дальнейшему развитию студенческой научно-исследовательской деятельности и активному функционированию студенческого научного общества.

1. Ефимов, Е. Г. Использование социальных сетей как вид профессиональной компетенции в образовательной сфере / Е. Г. Ефимов // Инновационное развитие человеческих ресурсов региона : Всерос. науч.-практ. конф. 18–19 ноября 2011 г., Волгоград: [материалы]. – Волгоград : Изд-во ФГОУ ВПО ВАГС, 2011. – 500 с.

2. Розенберг, Н. В. Институт средств массовой информации и коммуникации как фактор развития социальной мобильности современной молодежи / Н. В. Розенберг // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 4 (28). – С. 79–86.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА ДЛЯ ПРИБОРОВ ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

А. П. Писарев, М. А. Писарев, Е. М. Голобокова, Г. Б. Перестань

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Измерение артериального давления (АД) является неотъемлемой частью профилактики, диагностики и лечения артериальной гипертензии (АГ), проведения научных исследований в области кардиологии. На сегодняшний день измерение АД у пациентов проводится непосредственно врачом, медсестрой на приеме у врача или помощью автоматических приборов для суточного мониторинга АД, в условиях домашнего.

Артериальное давление является вариабельной гемодинамической величиной, которая подвержена влиянию различных физических и психоэмоциональных факторов. Их влияние может быть минимизировано с помощью применения современных приборов измерения АД [1].

Одним из важнейших потребительских свойств современного тонометра является удобство использования и минимум подготовительных действий, поэтому задача создания безманжетного тонометра является актуальной [2].

Однако, как показали эксперименты, среди испытуемых лиц мужского пола у части индивидуумов (примерно каждый 4-й или 5-й) на кривой давления, воспринимаемого штоком, наблюдается составляющая, обусловленная объемными расширениями артерии, чрезвычайно малой амплитуды. У большинства же испытуемых женщин вообще отсутствует пульсовая составляющая [3]. Поэтому предлагается использовать два дублирующих канала для выделения кривой пульсовых колебаний. Один канал отфильтровывает пульсовую составляющую из датчика давления, помещенного в окклюзионную манжету, а второй воспринимает объемные пульсации артерии с помощью оптоэлектронной пары. Эксперименты показывают, что наиболее четко пульсовая составляющая давления, воспринимаемого штоком от пальца, проявляется у физически сильных мужчин. В связи с этим можно предположить, что слабая пульсовая волна у женщин объясняется как демпфирующими свойствами мягких тканей, так и уменьшенной площадью поперечного сечения артерии.

Одна из таких конструкций схематично показана на рис. 1.

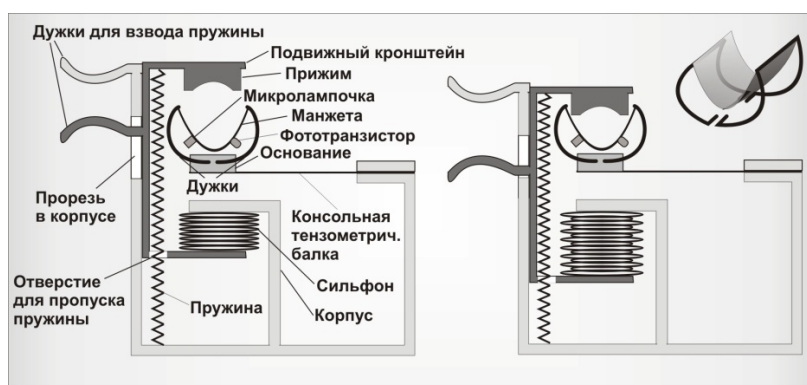


Рис. 1

Вдоль левой стенки корпуса в специальных направляющих скользит подвижный кронштейн в форме буквы «П», положенной набок. На верхней горизонтальной части кронштейна прикреплен прижим с закругленным углублением. Пружина стремится опустить кронштейн вниз, оказывая тем самым давление на фалангу пальца, помещенного между прижимом и манжетой (нами оставлено такое название для данной детали тонометра, так как функционально ее назначение аналогично назначению воздушной манжеты в традиционных тонометрах). Манжета представляет собой ленту из мягкого материала, концы которой при-

креплены к двум проволочным дужкам, так что при помещении пальца на манжету, последняя охватывает его с трех сторон. Форма проволочных дужек и закрепление на них концов манжеты хорошо просматривается на отдельном рисунке, выполненном в аксонометрии и помещенном в правом верхнем углу рис. 1. Как видно, дужки могут свободно поворачиваться вокруг своих осей, входящих в отверстия прямоугольного основания, закрепленного на конце консольной тензометрической балки. Таким образом, консольная балка, как и в вышеописанном варианте конструкции, воспринимает давление пальца в процессе измерения.

Основное отличие рассматриваемого технического решения состоит в том, что пульсовые колебания воспринимаются в данном случае с помощью оптопары. Для этого в манжету по одну сторону от пальца вмонтирована микролампочка, а по другую – фототранзистор. Переменная составляющая фототока с точностью до постоянного коэффициента повторяет кривую объемного расширения артерии, по которой и фиксируются моменты достижения внешним компенсирующим давлением значений систолического и диастолического АД.

Процесс измерения АД осуществляется в следующей последовательности. С помощью дужек подвижная часть перемещается вверх, тем самым создавая первоначальный натяг пружины, а также создавая возможность вставить палец (третью фалангу) в пространство между прижимом и манжетой. Одновременно с перемещением вверх подвижного кронштейна происходит сжатие сильфона, при этом воздух из сильфона выталкивается через специальный выпускной клапан. После помещения пальца дужки отпускаются, и под действием пружины начинается процесс медленного повышения давления на палец со стороны прижима подвижного кронштейна. Скорость изменения давления определяется скоростью наполнения сильфона воздухом через специальный впускной канал в основании сильфона. Скорость зависит от усилия, развиваемого пружиной, и длины (при постоянном сечении) впускного канала. Скорость может регулироваться за счет изменения длины впускного канала.

Для наглядности слева на рис. 1 показано состояние рассматриваемой конструкции в конечной стадии процесса измерения АД (пружина уменьшила свою длину, а сильфон, напротив, растянут на величину изменения длины пружины).

Для нормального функционирования системы регулирования скорости изменения давления, очевидно, необходимо выполнить условие:

$$F(t) < Sp, \quad (1)$$

где $F(t)$ – сила, развиваемая пружиной; S – площадь поперечного сечения сильфона; p – атмосферное давление.

Неравенство (1) должно быть сильным, так как это упрощает конструкцию регулируемого канала впуска воздуха в сильфон. Таким образом, канал для впуска воздуха в сильфон представляет собой спиралевидную щель переменной регулируемой длины. Можно подбирать необходимую скорость втекания воздуха в сильфон и тем самым скорость перемещения подвижного кронштейна, а в конечном счете скорость компрессирования артерии. Желательно, чтобы внешнее компенсирующее давление было линейной функцией времени. Поскольку пружина по мере перемещения подвижного кронштейна меняет свою длину, развиваемое ею усилие уменьшается по мере перемещения кронштейна. Вследствие этого линейность указанной зависимости нарушается. Очевидно, что для уменьшения нелинейности необходимо обеспечить возможно меньшее отношение $\Delta L_{\max} / L_{\max}$, где $\Delta L_{\max}$ – изменение длины пружины, соответствующее полному перемещению подвижного кронштейна, $L_{\max}$ – длина пружины в исходном для измерения АД состоянии.

Функциональная схема рассматриваемого варианта тонометра (представлена на рис. 2), в нее введен дополнительный канал преобразования сигнала пульсовых колебаний от оптоэлектронного датчика.

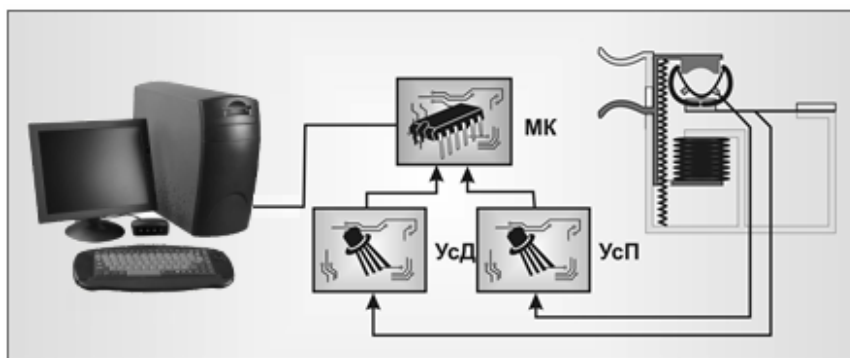


Рис. 2

Сигнал с тензометрического датчика консольной балки поступает на усилитель давления УсД, а сигнал с выхода фототранзистора – на усилитель пульса УсП. Выходы усилителей подключены ко входам микроконтроллера МК. Микроконтроллер запрограммирован на поочередное подключение сигналов с усилителей на вход внутреннего АЦП интегрирующего типа, осуществляющего преобразование с частотой 25 раз в секунду. Выходной код АЦП подается на USB-вход персонального компьютера.

Кривая объемных пульсаций артерии, полученная с помощью оптоэлектронного датчика, в основном повторяет характер изменения переменной составляющей давления в компрессионной камере. Но определенная специфика все же имеется. Например, амплитуда пульсовых колебаний в компрессионной камере становится равной, как только внешнее давление превышает значение систолического АД [4]. В случае же объемных пульсаций артерии, воспринимаемых оптоэлектронным датчиком, этого не наблюдается, что можно объяснить модуляцией светового потока за счет пульсаций части артерии, расположенной выше манжеты. Кроме того, в отличие от всех известных тонометров в рассматриваемом устройстве измерение АД реализуется не в процессе декомпрессии, а в процессе компрессии артерии. Заметим, что такое решение имеет преимущество перед традиционным за счет того, что конечность пациента подвергается минимально необходимому сжатию, т.е. не выше значения систолического АД. В традиционных же тонометрах декомпрессия начинается от значения внешнего давления, заведомо превышающего систолическое АД, что вносит существенные искажения в гемодинамику артерии [5, 6].

1. Абросимова, О. В. Разработка информационно-измерительного устройства регистрации артериального давления с использованием манжеты с автоматическим запястным контуром / О. В. Абросимова, А. Ю. Тычков, П. П. Чураков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. 2013. – № 4. – С. 123–130.

2. Разработка и исследование приборов для измерения АД в составе АРМ врача терапевта / А. П. Писарев, М. А. Писарев, М. А. Голобокова, Г. Б. Перестань // Посвящается 70-летию образования университета : сб. ст. XVII Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза : Изд-во ПГУ, МКУО–2013. – С. 422–424.

3. Шахов, Э. К. Способ измерения артериального давления / Э. К. Шахов, А. И. Сухов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Сер. Технические науки. – 2003. – № 4. – С. 84–95.

4. Писарев, М. А. Совершенствование методов измерения артериального давления / М. А. Писарев // НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, (МИЭМ), УИМСО : XX Междунар. студ. конф. школа-семинар, 2012.

5. Писарев, А. П. Биофизическая модель средств измерений артериального давления / А. П. Писарев, М. А. Писарев // сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – С. 209–212.

6. DEVELOPMENT OF DEVICES AND RESEARCH OF METHODS OF MEASUREMENT OF ARTERIAL TENSION materials of the IV international research and practice conference / Pisarev M. A., Pisarev A. P., Golobkova M. A., Perestan G. B. // Vol. I, Munich, October 30rd – 31st, 2013 / publishing office Vela Verlag-Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. – С. 386–391.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ, ИМЕЮЩИМИ НАРУШЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Л. Н. Савина, О. С. Маковеева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Проблема здоровья и здоровьесбережения входит в число приоритетных задач общественного и социального развития, обуславливает актуальность теоретической и практической ее разработки, необходимость осуществления соответствующих научных исследований и выработку методических и организационных подходов к сохранению здоровья, его формированию и развитию. Негативные тенденции в состоянии здоровья подрастающего поколения требуют тщательного изучения и всестороннего анализа здоровья учащихся для того, чтобы оказать своевременную помощь школьникам и целесообразно спланировать оздоровительно-восстановительную работу.

По данным медицинской статистики, состояние здоровья детей и подростков 7–18 лет можно расценить как неудовлетворительное. Среди учащихся 7–10 лет число здоровых детей не превышает 10–12 %, 11–14 лет – 8 %, 15–17 лет – 5 %. Указывается, что более 60 % старших подростков имеют хронические заболевания. За последние годы показатель заболеваемости увеличился среди детей до 14 лет на 21,7 %, среди подростков – на 24,1 %. У каждого ребенка 10–14 лет диагностируются 2–3, а в возрасте 15–18 лет – 4–5 хронических заболеваний. Среди заболеваний лидируют патологии органов пищеварения и опорно-двигательного аппарата.

К сожалению, обучение в современной школе не отвечает требованиям гигиены и естественнонаучным основам физиологии детей и подростков, вызывает дезадаптацию и хроническое переутомление школьников.

К числу школьных факторов риска, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья, относятся: стрессовая педагогическая тактика; интенсификация учебного процесса; несоответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям школьников; преждевременное начало дошкольного систематического обучения; несоблюдение элементарных физиологических и гигиенических

требований к организации учебного процесса; недостаточная компетентность педагога в вопросах охраны и укрепления здоровья; массовая неграмотность родителей в вопросах сохранения здоровья детей; несовершенство служб школьного врачебного контроля; недостатки в существующей системе физического воспитания; неэффективность системы работы по формированию ценности здоровья и здорового образа жизни [1]. Удельный вес негативных факторов внутришкольной среды составляет в начальной школе 12,5 %, а к окончанию школы их доля возрастает до 21 %.

Сила влияния школьных факторов риска определяется тем, что они действуют в период интенсивного роста, развития и формирования всех систем организма, а также комплексно системно, длительно и непрерывно (в течение 10–11 лет, ежедневно). Поэтому даже в случае минимального влияния каждого из факторов, их суммарное воздействие значимо. Опасность влияния школьных факторов риска усиливается и тем, что их воздействие на рост, развитие и состояние здоровья детей проявляется не сразу, а накапливаются в течение ряда лет. Кроме того, микросимптоматика этих нарушений не привлекает внимание врачей, педагогов и родителей до тех пор, пока они не переходят в выраженную патологию.

За время обучения в школе около 70 % функциональных расстройств, сформировавшихся в начальных классах, к моменту окончания школы перерастают в стойкую хронику: в 4–5 раз возрастает заболеваемость органов зрения, в 3 раза – органов пищеварения и опорно-двигательного аппарата. Серьезное беспокойство вызывает увеличение нервно-психических расстройств, а также заболеваний сердечно-сосудистой системы, что прямо связывается с отсутствием здоровьесберегающей школьной среды. Только 10 % учащихся старшей школы относятся к числу здоровых, 50 % имеют хронические заболевания и 40 % относятся к группе риска [2].

В данных условиях необходим систематический мониторинг здоровья учащихся, который представляет собой систему, функционирование которой позволяет осуществлять непрерывное наблюдение за состоянием здоровья каждого учащегося, регистрировать его важнейшие характеристики, оценивать их, оперативно выявлять отклонения и на основе их в дальнейшем разработать систему коррекционных и оздоровительно-восстановительных мероприятий. Коррекционные мероприятия обеспечиваются рекомендациями по организации рационального питания, двигательного режима, закаливания, использованию методов психофизиологической и психоэмоциональной коррекции с учетом индивидуальных особенностей.

В основу методологических подходов к оздоровительно-восстановительной (коррекционной) работе было положено понятие «улучшение здоровья». Отсюда вытекает первый основополагающий принцип – принцип сохранения и восстановления здоровья.

Однако организм человека, как известно, на протяжении всего своего развития не находится в состоянии равновесия с окружающей средой, он постоянно приспосабливается к изменениям, реагируя на поступающие из нее раздражители. Поэтому жизнедеятельность организма, а, следовательно, и здоровье человека, обеспечивается его фундаментальной способностью – адаптацией, что можно отнести к понятию улучшение здоровья человека как второму принципу. Различные неблагоприятные условия могут привести к снижению адаптационных резервов, а, следовательно, и к снижению уровня здоровья. Таким образом, в организме наряду с механизмом сохранения здоровья существует механизм, обеспечивающий его накопление, или наращивание. Отсюда вытекает основополагающий принцип увеличения резервов (или его укрепление) здоровья.

Увеличение резервов здоровья может быть связано с правильно дозированными внешними воздействиями, к которым адаптируется организм, и обеспечивается соблюдением тренировочных принципов.

Важным является также и повышение психологической устойчивости (адаптивности) к чрезвычайным воздействиям. Этого можно достичь с помощью специальной подготовки, сущность которой сводится к совершенствованию механизмов психической саморегуляции и выработки индивидуального способа укрепления своей психики. Результатом оздоровительно-восстановительной работы, направленной на улучшение психического здоровья, должна быть ликвидация выраженных нервно-психических нарушений, увеличение резерва психической адаптации, с помощью которых можно преодолеть неожиданные затруднения, возникающие в исключительных обстоятельствах. Данный резерв, с одной стороны, обусловлен наследственными факторами, а с другой стороны – психологической подготовленностью детей и подростков, их способностью управлять своим эмоциональным состоянием.

На основании этого можно отметить, что в основе методологических подходов к коррекционной работе по улучшению здоровья детей и подростков должны лежать два направления: сохранение здоровья и повышение его резервов.

Деятельность по оздоровлению детей и подростков должна строиться на следующих принципах: деятельностного подхода к системной организации здоровьесберегающей среды; компетентности специалистов, работающих в этом направлении, и самих обучающихся; научности; гуманизации; целостности и интеграции; непрерывности; согласованности требований руководства учебного заведения, и обучающихся; учета ценностных установок, ориентаций и потребностей обучающихся; учета половозрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Оздоровительно-восстановительная работа по улучшению состояния здоровья школьников требует объединения усилий различных специалистов: врачей, педагогов, психологов, социальных работников, учителей физической культуры, тренеров.

Весьма актуальным является применение в школах педагогических технологий, построенных на индивидуализации обучения и направленных на удовлетворение образовательных потребностей каждого школьника с учетом его склонностей, интересов, учебно-познавательных, а также и функциональных возможностей и состояния здоровья. Это составляет главный педагогический резерв валеологического воздействия на обучающихся, сближает интересы педагогов и школьных гигиенистов в признании необходимости работы современных общеобразовательных учреждений по здоровьесберегающим педагогическим технологиям.

1. Анисимова, Н. В. Критерии здоровья школьника: показатели физического, психического и социального благополучия / Н. В. Анисимова, Л. Н. Савина, О. С. Маковеева // Журнал «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки». – 2013. – № 1. – С. 102–110.

2. Сугрובה, Г. А. Состояние здоровья детей и подростков, обучающихся в различных образовательных учреждениях / Г. А. Сугрובה, Л. Н. Савина // Актуальные проблемы медицинской науки и образования : Материалы IV Межрегион. науч. конф. – Пенза, 2013.

КОМПРЕССИОННАЯ ТЕРАПИЯ ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ: ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Е. А. Тусеева, Т. А. Нестеренко, А. А. Митюшкина, С. И. Геращенко, С. М. Геращенко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Варикозное расширение вен нижних конечностей, или варикозная болезнь (I.83 по МКБ-10) – это заболевание, характеризующееся первичной варикозной трансформацией поверхностных вен нижней конечности. *Варикозные вены (варикоз)* – это расширенные подкожные вены диаметром 3 мм или более в положении стоя. Обычно имеют узловатый (мешковидный), извитой (змеевидный) вид [1].

Варикозная болезнь весьма широко распространена среди населения (20–25 %), при этом женщины болеют варикозной болезнью в 3 раза чаще, чем мужчины [2].

По данным эпидемиологических исследований в Европе у 25–50 % людей имеются патологии вен нижних конечностей различных типов и стадий. У 10–15 % из них отмечено наличие варикозного расширения вен нижних конечностей, у 5–15 % – тяжелые стадии заболевания [3]. В России только официально зарегистрировано более 38 млн человек, страдающих различными формами варикозной болезни, из которых у 15 % имеются трофические расстройства [4].

Ежегодный прирост частоты встречаемости хронической венозной недостаточности составляет 2,6 % для женщин и 2 % для мужчин [5]. «Национальная» особенность варикозного расширения вен нижних конечностей у наших соотечественников — преобладание далеко зашедших и осложненных форм.

Следует отметить, что варикозное расширение вен нижних конечностей значительно «помолодело». Частота встречаемости данного заболевания среди подростков 12–16 лет достигает 21,7 %, при этом значимая патология клапанов глубоких вен отмечается у 12 % подростков, имеющих варикоз [4].

При отсутствии своевременного лечения заболевание существенно осложняется возникновением трофических язв, развитием острого тромбоза (поражение поверхностных вен) и флеботромбоза (поражение глубоких вен). Возможны кровотечения из варикозных узлов, серьезные нарушения трофики тканей, вплоть до развития некротических процессов в нижней конечности. Трофические язвы могут перерождаться в злокачественные образования.

Терапия варикозного расширения вен может быть как консервативной, так и хирургической. Один из основных методов консервативной терапии – применение компрессионных средств. Механизм действия компрессии реализуется за счет увеличения интенсивности микроциркуляции, снижения проницаемости сосудистой стенки, уменьшения внутрилимфатического и интерстициального давления, уменьшения отека, устранения патологической венозной емкости. Все вышеперечисленные эффекты приводят к улучшению трофики нижней конечности и замедлению прогрессирования заболевания [1].

Помимо компрессионной терапии используются адаптированные физические упражнения, физиотерапия, медикаментозное лечение.

В целом, консервативная терапия может применяться только в дебюте заболевания или при наличии противопоказаний к хирургическому лечению. Кроме того, консервативные методы в обязательном порядке применяются в послеоперационном периоде для предотвращения осложнений и рецидива заболевания [6].

Оперативное лечение дает возможность существенно улучшить качество жизни больного варикозным расширением вен. В зависимости от стадии и локализации патологического процесса применяют различные хирургические методы [7].

Несмотря на совершенствование методов лечения варикозной болезни нижних конечностей, частота возврата симптомов заболевания остается высокой. Согласно данным ряда современных флебологов, рецидив варикозной болезни развивается у 50–80 % пациентов, подвергнувшихся хирургической коррекции.

В силу вышеизложенных причин, все больные после оперативного вмешательства нуждаются в реабилитации.

Компрессионная терапия – один из основных способов реабилитации больных. Чаще всего используются эластичные бинты, компрессионный трикотаж, также применяется интермиттирующая пневмокомпрессия. Безусловно, у каждого из этих методов есть свои достоинства и недостатки.

Основные технические характеристики, на которые необходимо обратить внимание при создании высокоэффективного средства компрессионной терапии – это давление покоя, рабочее давление и коэффициент жесткости изделия [1].

Давление покоя – это давление, создаваемое компрессионным биндажом во время мышечного расслабления.

Рабочее давление – это давление, создаваемое при сокращении мышц.

Необходимо учитывать, что давление на всем протяжении нижней конечности неодинаково, оно уменьшается к проксимальным отделам конечности.

Жесткость – величина, отражающая разность между давлением, измеренном в вертикальном и горизонтальном положениях по внутренней поверхности голени в месте соединения ахиллова сухожилия и икроножных мышц.

Интермиттирующая пневмокомпрессия – физиотерапевтический метод, подразумевающий использование устройства, состоящего из насоса и надувных манжет. К минусам данного метода относится невозможность свободной двигательной активности пациента, кратковременность воздействия, громоздкость устройства.

Предлагаемым решением является разработка и создание компрессионного устройства с автоматическим управлением. Предлагается усовершенствование устройства для интермиттирующей пневмокомпрессии следующим образом:

- использование несжимаемой жидкости, обеспечивающей равномерное давление на конечность;
- автоматическое управление;
- минимизация габаритов устройства (портативность);
- возможность длительного использования при свободной двигательной активности пациента;
- реализация механизма обратной связи (датчики давления);
- создание устройства для стационарного и индивидуального использования.

В качестве жидкости используется этанол, поскольку он отвечает всем необходимым характеристикам, обладает низкой стоимостью.

Основной материал устройства с одной стороны обеспечивает достаточную жесткость конструкции, с другой стороны не препятствует нормальной аэрации кожи нижних конечностей. Материал биологически инертен, не способен вызвать развитие аллергических реакций.

Камеры с жидкостью внутри устройства обеспечивают создание необходимого давления, при этом регуляцию степени компрессии осуществляет система клапанов.

В качестве датчиков, реализующих систему обратной связи, возможно использование компактных пьезоэлементов.

Область коленного и голеностопного суставов остается свободной во избежание ограничения движений пациента.

Использование данного устройства позволит значительно снизить частоту послеоперационных осложнений и улучшить качество жизни пациентов с варикозным расширением вен конечностей. Перспективой данной разработки является расширение спектра терапевтического воздействия предлагаемого устройства.

1. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен // Флебология. – 2013. – Вып. 2. – Т. 7, № 2. – С. 6–47.

2. Гарелик, П. Н. Хирургические болезни / П. В. Гарелик, И. Я. Макшанов, Г. Г. Мармыш. – Гродно : Изд-во ГГМУ, 2003. – 267 с.

3. Robertson L. Epidemiology of chronic venous disease / L. Robertson, C. Evans, FGR. Fowkes // Phlebology. – 2008. – № 23. – P. 103–111.

4. Pitsch F. VEIN CONSULT Program: interim results from the first 70 000 screened patients in 13 countries / F. Pitsch // Phlebology. – 2012 – № 75 (Vol. 29 – № 3.) – P. 132–137.

5. Покровский, А. В. Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей – современные проблемы диагностики, классификации, лечения / А. В. Покровский, С. В. Сапелкин // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2003. – Т. 9, № 1. – С. 53–58.

6. Shingler, S. Compression stockings for the initial treatment of varicose veins in patients without venous ulceration / S. Shingler, L. Robertson, S. Boghossian, M. Stewart // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2011. – Issue 11. – Art. No.: CD008819.

7. Алагулов, А. А. Применение эндовазальной электрокоагуляции в лечении варикозной болезни / А. А. Алагулов, А. Н. Беляев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2013. – № 1 (25). – С. 31–39.

**СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА РУССКИХ РЕАЛИЙ
НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК***О. Е. Андросова, С. В. Брыкина**Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия*

Язык, будучи продуктом человеческой деятельности и средством общения между людьми, является компонентом культуры. В нем отражаются ценности и традиции одного народа или национальной общности, отсутствующие у другой, которые составляют национальный культурный фонд. В языке закрепляются понятия и явления, характерные исключительно для данной этнокультурной общности. При изучении национально-культурного содержания языка, т.е. особенностей общественного устройства, обычаев данного народа, искусства, литературы, науки, быта, фольклора особое внимание всегда уделялось реалиям. Реалии являются носителями и трансляторами социальной информации, хранящейся в социальной памяти (Ю. М. Лотман, М. А. Розанов, Е. Н. Мушникова), которая, по словам А. С. Щербак, «... включает накопленные знания, формы общественного сознания и социальные ценности того или иного коллектива» (Щербак, с. 124).

Говоря о реалиях более конкретно, В. С. Виноградов относит к ним «... специфические факты истории и государственного устройства национальной общности, особенности ее географической среды, характерные предметы материальной культуры прошлого и настоящего, этнографические и фольклорные понятия и т. п.» (Виноградов, с. 18), а также их названия, слова и словосочетания, отмечая, что «...знания фиксируются в понятиях, у которых одна форма существования – словесная» (там же).

Похожее понимание реалий представлено в «Словаре лингвистических терминов» О. С. Ахмановой, где реалия определяется как предмет или явление отдельно взятой культуры «... с точки зрения его отражения в данном языке» (Ахманова, с. 381).

Болгарские лингвисты-переводоведы С. Влахов и С. Флорин дают, на наш взгляд, наиболее емкое и полное определение реалий, которого мы будем придерживаться в своем исследовании. Они трактуют реалии как «слова (и словосочетания), называющие объекты, характерные для жизни (быта, культуры, социального и исторического развития) одного народа и чуждые другому», отмечая, что «...будучи носителями национального и/или исторического колорита, они, как правило, не имеют точных соответствий (эквивалентов) в других языках, а, следовательно, не поддаются переводу «на общих основаниях», требуя особого подхода» (Влахов, Флорин, с. 47).

Проблему перевода реалий затрагивали в своих работах известные переводоведы (Л. С. Бархударов, В. Н. Комиссаров, А. А. Реформатский, А. Д. Швейцер, А. О. Иванов, Н. Б. Мечковская, Г. В. Быкова и другие).

Вопрос о передаче реалий с одного языка на другой является одним из наиболее важных для переводчика, ведь само их появление в тексте оригинала не случайно, а, следовательно, требует тщательного подбора средств для раскрытия содержания и адекватного перевода реалий. Отсутствие какого-либо понятия в принимающей культуре заставляет переводчика найти такой способ передачи, при котором, насколько это возможно, сохранялось бы внутреннее наполнение и национально-историческая окраска слова.

Здесь переводчику приходится сталкиваться с рядом трудностей. Во-первых, в переводящем языке отсутствует соответствие, эквивалент обозначаемого реалией объекта ввиду отсутствия в этой культуре самого этого объекта. Во-вторых, присутствие реалии обязывает, наряду с ее предметным значением, передать и исторический оттенок, и местный колорит.

Основными способами перевода реалий, описанными в научной литературе (В. Н. Комиссаров, А. А. Реформатский, В. С. Виноградов, Г. Д. Томахин, С. Влахов и С. Флорин) с учетом терминологической вариативности, являются: транскрипция, транслитерация, калькирование, контекстуальный перевод, описательный перевод и другие.

С целью выявления специфики перевода русских реалий на английский язык мы проанализировали текст цикла «Записки охотника» И. С. Тургенева и сопоставили его с переводом на английский язык «A Sportsman's Sketches», выполненным Констанс Гарнетт. В своем анализе мы взяли за основу классификацию способов перевода реалий С. Влахова и С. Флорина.

Самым распространенным способом перевода русских реалий в рассказах И. С. Тургенева на английский язык оказался подбор **функционального аналога** – «способ перевода, при котором введенный переводчиком эквивалент вызывает у читателя ощущения, схожие с теми, которые должна нести оригинальная реалия» (Влахов, Флорин, с. 90):

мелкий помещик – a petty proprietor
у тебя своя вотчина есть? – have you an estate of your own?
верста (1,06 километра) – mile (approximately 1.609 kilometres)
аршин (71 сантиметр) – yard (0.9144 metre), foot (30.48 cm)
в острог его посадят – they will put him in prison
да через плетень, да в лес – and over the hedge and into the forest.

Следующим способом перевода является **описание**. Описательно передаются на английский язык те реалии, которые не имеют более или менее приблизительного аналога. Кроме того, переводчик прибегает к данному приему, желая познакомить читателя с элементами культуры, описываемыми в рассказах:

барицина – labours as a serf in the fields
оборочный мужик – the rent-paying peasant
В Светлое Воскресенье с ним христосовались. – At Easter they said 'Christ is risen!' to him.
Ферязь бы к нему пристала. – The national holiday dress would have suited him well.

Еще одним способом перевода русских реалий на английский язык является **родовидовая замена**, чаще всего генерализация значения. Большинство реалий, переведенных на английский язык таким образом, обозначают предметы одежды:

кафтан тоже кучерской – and a coachman's long coat too.
длинный нанковый сюртук – a thin nankin overcoat
в синеватом армяке – in a dark blue coat

Транскрипция как способ перевода слов-реалий в проанализированном нами материале применяется в отношении традиционных напитков, домашней утвари, средств передвижения и музыкальных инструментов:

Да принеси нам квасу. – And bring us some kvas.
Самовар тебе готов. – The samovar is ready.
бегал за дрожками – and ran behind the droshky
и поигрывал на балалайке – and played a little on the balalaëca.

Названия довольно известных иностранному читателю русских сословий, мер, денежных единиц также сохраняют свою фонетическую форму в переводе:

боярские палаты – the palace of the boyar
считают пуд в сорок горстей – reckon forty handfuls to the pood
Пятьдесят рублей в год! – Fifty roubles a year!

Самым малочисленным, но не менее ценным для анализа приемом оказался **контекстуальный перевод**. Например, такой еще знакомый сегодня предмет обихода, как *ухват* («металлическая рогатка на длинной рукоятке для подхватывания в печи горшков, чугунов», (Ожегов, с. 751)), передается единицей *poker* с весьма далеким от первоначального слова значением («a metal rod with a handle, used for prodding and stirring an open fire» (Oxford English Dictionary, с. 456), что позволяет говорить о контекстуальной замене, которая, очевидно, по мнению переводчика, не вызывает существенной семантической потери:

взяла да ухватом все горшки перебила в печи – broke all the dishes in the oven with the poker.

Таким образом, основными способами перевода русских реалий на английский язык (по классификации С. Влахова и С. Флорина) являются: транскрипция, подбор функционального аналога, описательный перевод, родовидовая замена, контекстуальный перевод. Проведенный анализ показал, что, будучи формально «безэквивалентными», реалии все же переводимы на другой язык. Но каждый конкретный случай перевода реалии ставит проблему выбора, от которого зависит точность и глубина передачи национального колорита.

1. Ахманова, О. С. Словарь лингвистических терминов / О. С. Ахманова. – М. : Советская энциклопедия, 1969 – 608 с.
2. Виноградов, В. С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы) / В. С. Виноградов. – М. : Изд-во института общего среднего образования РАО, 2001. – 224 с.
3. Влахов, С. Непереводимое в переводе / С. Влахов, С. Флорин. – М. : Международные отношения, 1980 – 343 с.
4. Мушникова, Е. Н. Зоометафора в языковой картине мира русского и английского языков / Е. Н. Мушникова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 4. – С. 114–120.
5. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М. : Азбуковник, 1999. – 944 с.
6. Щербак, А. С. Социальная память в ономастической диалектной картине мира / А. С. Щербак // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2007. – № 3. – С. 124–131.
7. Garnett C. A Sportsman's Sketches. – NY, 2002.
8. Oxford English Dictionary. – Oxford, 1989.

МАКРОСТРУКТУРА КОНЦЕПТА «ИНТЕЛЛИГЕНТ» В РУССКОМ И АМЕРИКАНСКОМ ЯЗЫКОВОМ СОЗНАНИИ

А. А. Андриюшова, Л. Н. Авдонина, Е. В. Земнухова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современной когнитивной лингвистике исследования концептов предполагают описание его содержания и структуры [4]. По мнению И. А. Стернина, данная процедура предполагает распределение выделенных когнитивных признаков по структурным макрокомпонентам концепта – образной, информационной составляющей и интерпретационному полю [2, с. 148].

Цель нашей работы – рассмотреть макроструктуру концепта *интеллигент* в русском и американском языковом сознании.

Языковым материалом исследования послужили результаты лингвистических экспериментов (все-го в лингвистических экспериментах приняли участие 150 человек – 100 жителей России и 50 жителей США). По результатам эксперимента была смоделирована структура концепта *интеллигент* в русском и американском языковом сознании и сделаны следующие выводы.

В макроструктуре концепта *интеллигент* в русском языковом сознании наибольшим объемом обладает энциклопедическое поле – 89,4 %. Самыми многочисленными в концепте являются описательные признаки, которые характеризуют концептуализируемый предмет или явление с самых разных сторон, отражая важные для человеческого опыта признаки. К описательным признакам концепта *интеллигент* в русском языковом сознании относятся: *воспитанный* 106, *образованный* 68, *умный* 42, *изысканный* 4, *аккуратный* 4, *умеет себя преподнести* 3, *пользуется уважением* 3, *представительный* 2, *пунктуальный* 2, *целестремленный* 2, *приятный* 2. Всего 11 признаков и 238 актуализаций или 35,4% от общего числа актуализаций. Идентификационная зона – зона, объединяющая когнитивные признаки, индивидуализирующие концепт. Идентификационная зона концепта *интеллигент* в русском языковом сознании выглядит следующим образом: *писатели и поэты* 82, *ученый* 38, *политик* 34, *преподаватель* 32, *деятели культуры* 20, *врач* 16, *лингвист* 14, *руководитель* 12, *юрист* 11, *оперный певец* 7, *бизнесмен* 7, *дипломат* 6, *художник* 6, *философ* 6, *инженер* 5, *военный* 4, *программист* 3, *композитор* 3, *психолог* 2, *библиотекарь* 2, *журналист* 2, *музыкант* 1, *священник* 1, *социолог* 1, *телеведущий* 1, *полицейский* 1, *математик* 1, *физик* 1. Всего 28 признаков и 322 актуализации или 47,5 % от общего числа актуализаций.

Наименьшим объемом обладает образный компонент, который включает перцептивные и когнитивные образные признаки. Перцептивный образ интеллигента включает следующие признаки: *человек в очках* 3, *человек в костюме* 2, *человек в пенсне* 1, *человек в растянутом свитере* 1, *человек во фраке* 1, *человек в плаще* 1, *лысый* 1, *красиво говорит* 1. Всего 8 признаков и 11 актуализаций, что составляет 1,6% от общего числа актуализаций.

В структуре концепта выделяются неоценочный и оценочный когнитивные слои. Оценочный когнитивный слой составляет 51 % от общего количества когнитивных признаков, неоценочный когнитивный слой – 49 %. Позитивно-оценочные признаки составляют 48,6 %, негативно-оценочные признаки – 1,4 %, двойственно-оценочные признаки – 0,3 %. Интересно отметить, что по результатам опроса к современному когнитивному слою концепта *интеллигент* в русском языковом сознании можно отнести такой признак, как *бизнесмен*, включающий в себя 7 актуализаций или 1 % от общего числа актуализаций.

Макроструктура концепта *интеллигент* в американском сознании выглядит следующим образом.

Наибольшим объемом обладает энциклопедическое поле, составляющее 70,7 % от общего числа актуализаций. Самая объемная – идентификационная зона: *политик* 44, *программист* 17, *ученый* 15, *писатель* 12, *человек, работающий в сфере финансов* 11, *телеведущий* 10, *врач* 9, *профессор* 8, *учитель* 7, *журналист* 6, *военный* 6, *актер* 5, *адвокат* 5, *дизайнер* 5, *гид* 3, *морской биолог* 2, *человек, работающий в сфере развлечений* 2, *профессионал* 1, *художник* 1, *консультант* 1, *бармен* 1, *криминалист* 1, *архитектор* 1, *изобретатель* 1. Всего 24 признака, 174 актуализации или 48,6% от общего числа всех актуализаций.

Образный компонент концепта *интеллигент* в американском языковом сознании почти вдвое больше, чем в русском языковом сознании и составляет 3,7 % от общего числа актуализаций. Перцептивный образ включает 2 признака, 5 актуализаций или 1,4% от общего числа всех актуализаций: *красиво говорит* 4, *выделяется в толпе* 1.

Оценочный когнитивный слой составляет 47,7 % от общего количества когнитивных признаков, неоценочный когнитивный слой – 52,3 %. Позитивно-оценочные признаки составляют 42,2 %, негативно-оценочные признаки – 2,3 %, двойственно-оценочные признаки – 3,2 %. В американском языковом сознании в концепте *интеллигент* выделяется современный когнитивный слой: *дизайнер* 5, *человек, работающий в сфере развлечений* 2, *бармен* 1, *человек нового поколения* 1. Всего 4 признака, 9 актуализаций или 2,6 % от общего числа всех актуализаций.

Данные сопоставительного анализа концепта *интеллигент* в русском и американском языковом сознании приведены в табл. 1.

Сопоставление моделей концепта *интеллигент* в русском и американском языковом сознании

Параметры концепта <i>интеллигент</i>	В русском языковом сознании, %	В американском языковом сознании, %
Образное содержание		
Объем образного содержания	1,6	3,7
Перцептивные образы	1,6	1,4
Когнитивные образы	нет	2,3
Энциклопедическое поле		
Объем энциклопедического поля	89,4	70,7
Категориальная зона	1,5	0,6
Дифференциальная зона	5,4	2,6
Описательная зона	35,4	19
Идентификационная зона	47,5	48,6
Интерпретационное поле		
Оценочная зона	8,3	23,9
Утилитарная зона	0,3	0,3
Символическая зона	нет	нет
Регулятивная зона	нет	нет
Когнитивные слои		
Неоценочный слой	49	52,3
Оценочный слой	51	47,7

Таким образом, концепт *интеллигент* в русском и американском языковом сознании является преимущественно описательным, идентификационным, оценочным. Отличие заключается в разном содержании концепта *интеллигент*. Д. С. Лихачев считал, что содержание понятия «интеллигенция» преимущественно ассоциативно-эмоциональное: интеллигенты – это «люди свободные в своих убеждениях, не зависящие от принуждений экономических, партийных, государственных, не подчиняющиеся идеологическим обязательствам» [1, с. 280]. В американском языковом сознании концепт *интеллигент* (*intellectual*) определяется пониманием термина интеллеktуал – человек с высокоразвитым интеллектом, занимающийся интеллектуальным трудом. Как считает Б. А. Успенский, интеллеktуал – это не просто образованный человек. Важной характеристикой интеллеktуала является его публичность, авторитетность, известность в широких кругах [3, с. 28].

1. Лихачев, Д. С. Концептосфера русского языка / Д. С. Лихачев // Русская словесность. От теории словесности к структуре текста. – М. : Академия, 1997. – С. 280–287.
2. Попова, З. Д. Семантико-когнитивный анализ языка / З. Д. Попова, И. А. Стернин. – Воронеж : Истоки, 2007. – 250 с.
3. Успенский Б. А. Русская интеллигенция и западный интеллектуализм / Б. А. Успенский : материалы Междун. науч. конф. (Неаполь, май 1997 г.) / сост. Б. А. Успенский. – М., 1999. – 152 с.
4. Хомяков, Е. А. Внутренняя форма фразеологизмов в жаргоне русских и французских студентов / Е. А. Хомяков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 3. – С. 56–62.

ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАЛЛАД М. Ю. ЛЕРМОНТОВА

И. А. Алешина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Особенность баллады М. Ю. Лермонтова состоит в том, что в основе ее лежит не конфликт между персонажами, не столкновение их между собой, а несовместимость миров. Именно это ведет к трагической развязке, в которой субъективной вины кого-либо из героев может и не быть.

Повышенный лиризм баллады, характерный для Лермонтова, приводит к трансформации баллады как жанра в творчестве поэта: замкнутый, условный ее мир тем самым разрушается, так как в балладе повествователь всегда вне ее: «Лучшие баллады Лермонтова свидетельствуют, что и в этом жанре, тесно связанном с романтизмом, происходило усиление реалистических тенденций» [1].

Баллады М. Ю. Лермонтова по тематике можно условно разделить на две группы: первая группа раскрывает тему любви и смерти («Над морем красавица-дева сидит» (1829), «Тростник» (1832), «Куда так проворно, жидовка младая?» (1832), «Тамара» (1841), «Морская царевна» (1841)) и вторая – тему наступления цивилизации на природу, столкновения человека с миром природы и гибель последней («Три пальмы»

(1839), «Спор» (1841)). Для произведений каждой из групп характерен глубокий психологизм, для создания которого используются разнообразные языковые средства.

Эпитеты способствуют образному и эмоциональному восприятию баллады: «Что ж вы стоите смущенной толпой?» («Морская дева»). Слово «смущенный» имеет значение «полный смущения, выражающий смущение»; в свою очередь существительное «смущение» – «замешательство, состояние застенчивости, стыда» [2]. Таким образом, с помощью одного эмоционального эпитета Лермонтов раскрыл движение чувств толпы друзей.

В стихотворении «Над морем красавица-дева сидит» поэт через подбор эпитетов показывает трагизм положения героя, сочувствует ему: «печальный» (взор), «невольный» (недуг), (с душой) «безнадежной». Своеобразно употребление в балладе лексемы «невольный» в значении «неумышленный, ненамеренный, непорочный; что сделано нечаянно, невзначай» [3].

Использование постоянных эпитетов сближают баллады М. Ю. Лермонтова с произведениями устного народного творчества: «черная» (скала), «всесильные» (чары), «старинная» (башня), (юношей) «пылих» – «Тамара»; «милый» (друг), «младой» (удалец), красавица-дева – «Над морем красавица-дева сидит»; «честных» (людей), (слез) «горючих», (берег) «крутой», «синие» (волны), (запад) «золотой» – «Тростник».

Сравнения способствуют не только раскрытию внутреннего мира героя, но и усиливают эмоциональный фон, придают повествованию красочность: «Прекрасна, как ангел небесный, / Как демон, коварна и зла...» («Тамара»), «И, будто оживленный, / Тростник заговорил...» («Тростник»), «Синие очи любовью горят; / Брызги на шее, как жемчуг, дрожат» («Морская царевна»), «Идут все полки могучи, / Шумны, как поток, / Страшно медленны, как тучи, / Прямо на восток...» («Спор»).

В традициях романтической поэзии Лермонтов использует **метафоры**, которые выполняют различные функции. Метафоры «тростник заговорил», «пел тростник» подчеркивают фантастичность баллады «Тростник». Метафора овещения («кровь вскипела»), метафора одушевления («ум его обнял недуг», «кудри бегут») передают внутреннее состояние героя баллады «Над морем красавица-дева сидит». Кроме этого, метафоры «волны бьют, приходят», «волны принесут» играют существенную роль в раскрытии внутреннего мира персонажа, подчеркивают напряженность обстановки, отражают беспокойство, тревогу главного героя.

Большую смысловую нагрузку несут в себе отрицательные конструкции. Они помогают в раскрытии характеров героев, придают выразительность строкам, а также выполняют композиционную роль – создают **антитезу**. Она помогает убедительнее и точнее выразить мысль, нагляднее и острее раскрыть тему: «И волны *теснятся*, и *мчатся* назад...» («Над морем красавица-дева сидит»), «Прекрасна, как ангел небесный, / Как демон, коварна и зла...», «И там сквозь *туман полуночи* / Блистал *огонек золотой*...» («Тамара»).

В балладах Лермонтова преобладает книжно-поэтическая высокая **лексика**, которая представлена архаизмами («перловы», «перл», «пучина», «недуг», «взор» – «Над морем красавица-дева сидит»), старославянизмами («младая», «златая», «хладной», «надежда», «прекрасный», «улетающий» – «Куда так проворно, жидовка младая?»).

Эмоциональная напряженность увеличивается и за счет **цветописи**: «По слову спустился на черное дно...» («Над морем красавица-дева сидит»), «И смутясь, на север темный / Взоры кинул он...» («Спор»), «И черные очи оттуда сверкали...» («Три пальмы»), «Старинная башня стояла / Чернея на черной скале...» («Тамара») [4].

Морфологические особенности. Колорит таинственности и недоговоренности в балладном творчестве Лермонтова достигается за счет неопределенных местоимений и наречий: «В окне тогда что-то белело...» («Тамара»), «Как-то раз перед толпою / Соплеменных гор / У Казбека с Шат-горою / Был Великий спор...», «Вот на севере в тумане / Что-то видно, брат!» («Спор»).

В балладах Лермонтов преимущественно использует глаголы, это позволяет поэту передать быстроту событий, динамику сюжета. На первом месте по употреблению глаголы прошедшего времени. Они указывают на события, происходящие в прошлом: «Тростник», «Куда так проворно, жидовка младая?», «Три пальмы», «Тамара». На втором месте используются глаголы настоящего времени. В балладе «Над морем красавица-дева сидит» чаще используется глаголы настоящего времени, прошедшее время употребляется только в речи и описаниях действий героя. Формы прошедшего времени «предсказывают» гибель героя.

В теме любви глаголы в повелительном наклонении чаще используются в балладах раннего периода и имеют значение «просьба, предостережение, обреченность»: спустился, достань, возьми («Над морем красавица-дева сидит»); в балладах позднего периода глаголы в повелительном наклонении используются в значении «призыв обратить внимание»: взгляни, сходитесь, гляньте («Морская царевна»). Глаголы в повелительном наклонении усиливают эмоциональный фон произведений.

Синтаксис баллад сложный: каждое предложение несет большую смысловую нагрузку и выделяется автором, чтобы не потеряться среди других, таких же весомых. Усложненные синтаксические конструкции помогают поэту создавать сложные образы и решать волнующие его проблемы.

Прямая речь, обращения, побудительные предложения, эмоционально-экспрессивные вопросы и восклицания, однородные сказуемые придают повествованию трагизм и усиливают эмоциональную напряженность: «Берегись! – сказал Казбеку / Седовласый Шат, – / Покорился человеку / Ты недаром, брат!»

(«Спор»), «И был сынок любимец / У мачехи моей, / Обманывал красавец, / Пугал честных людей» («Тростник»).

Для логического и эмоционального выделения наиболее важного Лермонтов использует **инверсию**: «Избавь свою Сару от пытки напрасной, / Избавь от ножа и огня...», «И мне обещал он страдания, мученья, / И нож наточил роковой...» («Куда так проворно, жидовка младая?»).

В балладах о любви эмоциональность и выделение главного в произведении достигается благодаря **повторам** и **переносам**. Например, в балладе «Тростник» повторы усиливают впечатление «голоса ветра» и передают взволнованность и обреченность героини: «То голос человека / И голос ветра был / И пел тростник печально: / «Оставь, оставь меня!» / И я была девицей / Красавицей была...».

В балладах Лермонтова **интонация** тесно связана с композицией и сюжетом произведения. В завязке баллады «Тростник» присутствует беззаботная интонация, по мере развития действия она меняется, появляется интонация печали, горечи, страдания; в развязке – интонация безысходности, грустно-скептическая.

Звукопись. Фонетическое оформление баллад усиливает эмоциональный фон произведений и придает плавность повествованию. Так, в балладе «Тамара» за счет скопления гласных и сонорных строки становятся мелодичными: «Волна на волну набегала, / Волна погоняла волну». Звуки [р] и [с] в кульминации усиливают ощущение тревоги и волнения: «Сплелись горячие руки / Уста прилипали к устам, / И странные, дикие звуки / Всю ночь раздавались там».

Язык баллад Лермонтова воплощает прежде всего внутренний мир и историю души этой мятежной личности. Поэтому в самых различных его разновидностях общим свойством лермонтовского языка является пронизывающая его энергия, патетическая напряженность, внутренняя неуспокоенность при внешней четкости и ясности выражения.

1. Лермонтовская энциклопедия / гл. ред. В. А. Мануйлов. – М. : Советская энциклопедия, 1999. – С. 126.
2. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М. : Азбуковник, 1999. – С. 683.
3. Даль, В. Толковый словарь великорусского языка : в 4 т. / В. Даль. – М. : Русский язык, 2000. – Т. 2. – С. 240.
4. Кезина, С. В. Архаизация цветообозначений в русском языке и ее причины / С. В. Кезина, М. Н. Перфилова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 4. – С. 89–97.

КАЗАХСТАНСКОЕ ПРАВО КАК ИННОВАЦИОННЫЙ КУРС

К. А. Баймуратова

*Международный казахско-турецкий университет им. Х. А. Ясави,
г. Туркестан, Республика Казахстан*

В процессе перехода к системе рыночных общественных отношений сформировавшаяся ранее производственно-экономическая система ввела страну в застой, породив безработицу и нищету. Безработица и юридическая безграмотность резко увеличили преступность среди сельской молодежи, в частности серьезные масштабы приняло воровство, грабежи, нецензурная речь и т.д. Такая ситуация поставила перед нами задачу обучить молодежь правовым нормам, научить ее не только защищать собственные права, но и понимать правовую ответственность за свои действия перед законом, дать понять, что охрана правопорядка и соблюдение законов находится в их интересах, т.е. воспитать законопослушных, высоко квалифицированных граждан. Это значит, что одним из приоритетных условий цивилизованного развития правового государства является юридическое совершенствование молодого поколения, воспитание трудолюбивых, активных граждан общества, обладающих высокой правовой культурой [1].

В выступлении Президента Казахстана Н. Назарбаева, посвященном социальному обновлению страны, сказано: «...в системе образования отсутствуют инновационные курсы, необходимые для системы обучения, как например «Казахстанское право», который является фундаментальным в своей области. Его отсутствие ведет к правовому нигилизму и безграмотности молодежи» [2]. Глава государства говорит: «Мы не должны идти на компромисс даже с малейшим преступлением, хулиганством и безкультурьем, потому что это само по себе нарушает общественный порядок и разрушает качество жизни. Отсутствие дисциплины и чувство безнаказанности открывают дорогу к еще более жестоким преступлениям. Нетерпимость к малейшим преступлениям и нарушениям правопорядка – это важный шаг в борьбе за усиление общественного порядка и борьбы с преступностью. Мы должны победить правовой нигилизм, привлекая общество к

охране порядка» [3]. В связи с этим Президент Казахстана дал поручение Министерству образования и науки «... внедрить в высшие учебные заведения обязательные курсы по предмету «Казахстанское право». Инновационный предмет «Казахстанское право», внедряемый в систему высшего образования в соответствии с поручением президента, является важной инициативой по привлечению студентов к делу охраны общественного порядка. За счет изучения данного предмета граждане в достаточной степени усвоят понятие правовой ответственности за то или иное правонарушение.

Во времена СССР существовал предмет «Государственное право».

«С изменением сути общественного строя и в связи с глобальными событиями в конце XX в. стало очевидно, что две разделенные в советское время науки – советское государственное право и государственное право буржуазных стран – должны стать структурными частями единой системы конституционно-правового знания» [4, 79]. Государственное право – совокупность правовых норм, закрепляющих основы общественного и государственного строя данной страны [5]. Государственное право – термин, в основном аналогичный термину «конституционное право»; употребляется в РФ, немецкоязычных и некоторых других странах для обозначения отрасли права, регулирующей основы социально-экономического, политического и территориального устройства государства, закрепляющей основные права и свободы граждан и определяющей систему органов государственной власти данного государства [6].

Это не попытка вернуть времена СССР, ведь казахстанское право, как и правовая система Российской Федерации, связывает государственное право с понятием независимости, где обучение правовым основам путей развития государственной власти ведется посредством инновационных методов.

В учебном курсе по казахстанскому праву преподаются такие понятия, как конституционная структура государства, правовые основы президентского правления в Казахстане, юридические основы административно-территориальных структурных положений и демократических шагов властного управления, осуществляемого в Казахстане.

Знание вопросов развития выборных институтов Казахстана является активным вкладом граждан – патриотов своей страны в процесс демократического развития. Изучив конституционные нормы Казахстана можно понять правовое значение выборов главы государства, депутатов парламента и маслихатов. Для будущих специалистов очень важно знать требования, которые предъявлялись к претендентам на выборы в первые президенты Республики Казахстан, и как они изменились в настоящее время. Например, согласно Конституции, принятой 30 августа 1995 г., президент избирается сроком на 5 лет, а согласно изменений, внесенных в Конституцию в 1998 г., срок увеличился до 7 лет и избираться президентом одно и то же лицо могло не более двух раз подряд. В мае 2007 г. в Конституцию были внесены дополнения, согласно которых срок президентства сократился до 5 лет, а положение, не разрешающее быть президентом более двух раз подряд, стало неприменимым к Первому Президенту. Естественно, возникает вопрос почему так происходит. Ответ на этот вопрос можно получить изучив учебный Казахстанского права. До каждого студента необходимо донести, что внесенные в Конституцию изменения и дополнения является продолжением генеральной стратегии социально-экономического расцвета страны, ее вхождению в число передовых стран мира как равноправного, конкурентоспособного члена мирового пространства, что напрямую связано с тщательно продуманной политикой, осуществляемой Президентом Казахстана.

Под руководством президента в стране проведено множество экономических, политических и социальных реформ. На торжественном мероприятии, посвященном 10-летию Независимости Республики Казахстан, Президент Н. А. Назарбаев говорил: «Мы приняли новую Конституцию, в которой утвердили новые принципы создания власти и защиты основных прав граждан. Главные наши достижения – это прежде всего результаты этой Конституции, всенародно принятой в 1995 г. Я, используя свои президентские полномочия, в период между двумя конституциями выпустил около сорока указов, что позволило создать условия для глубоких, глобальных и оперативных изменений и преобразований, давших возможность ускорить наши реформы, вызывающие чувство гордости и уверенности в завтрашнем дне» [7, 16].

«Основатель казахстанской государственности – Первый Президент нашей страны Н.А. Назарбаев, будучи автором инициатив по привлечению народа к активной деятельности в интересах общества, укреплению общественного мира и согласия, развитию мирных инициатив на мировом и региональном уровне, что вызывает уважение и признательность всех международных сообществ, внес серьезный вклад в конкретном определении направлений внешней политики страны. За счет тщательно продуманной президентом внутренней и внешней политики наша страна смогла избежать серьезных политических и социально-экономических потрясений, самостоятельно справиться с проблемами и трудностями переходного периода развития и встать на путь успеха и процветания» [8].

Еще одним инновационным аргументом в казахстанском праве стали выборы девяти депутатов от Ассамблеи народов Казахстана в Мажлис Парламента РК. Казахстан – многонациональная страна. Сохранение общественного мира и согласия, политической стабильности среди народов Казахстана является одним из фундаментальных принципов республики. Ассамблея народов Казахстана не имеет аналогов в мире и является институтом, стоящим на страже интересов многоэтнического народа нашей страны. В функции Ассамблеи входит сплочение всех этносов, нашедших приют в Казахстане, по принципу гражданского и духовно-культурного единства, формирование согласия и толерантности. Вместе с этим обучение конституционному правовому статусу Мажлиса Парламента, образованного единым для всех правом прямых вы-

боров 9 депутатов от Ассамблеи народов Казахстана и 98 депутатов от различных партий, является одним из разделов учебного курса.

В настоящий момент в рамках государственной службы в Казахстане сформировалась новая административная реформа. Как указано в Послании Президента народу Казахстана, «будет сформирован принципиально новый класс профессиональных управленцев – корпус «А», ответственный за реализацию конкретных направлений государственной политики» [3]. Закон, направленный на усиление мер по борьбе с коррупцией, повышение прозрачности отбора государственных служащих, внедрение принципов меритократии, то есть закон о новой системе государственной службы, обеспечивающей продвижение высокопрофессиональных кадров, принят в целях служения обществу и его интересам.

Для каждого гражданина быть патриотом своей страны есть его гражданский долг. В то же время патриотизм находит свое отражение в глубоком освоении специалистами путей правового развития и расцвета страны. На наш взгляд, Казахское право – это новый, инновационный предмет, дающий обширные знания о правовом развитии и успехах Казахстана с момента обретения независимости, то есть с 1991 г. по наши дни.

В заключение следует заметить, что Казахское право является необходимым для немедленного обучения инновационным предметом, включающим в себя такие приоритетные аспекты, как утверждение Казахстана как правового государства, развитие правовой культуры и правового сознания граждан.

1. Нускабаев, Е. Нравственно-правовая социализация сельской молодежи : автореф. дис. ... канд. юрид. Наук / Нускабаев Е. – Астана, 2010.
2. Назарбаев, Н. А. Социальное обновление Казахстана: 20 шагов к Обществу всеобщего труда. «Егемен Казахстан» / Н. А. Назарбаев. – 2012. – 10 июля.
3. Послание Президента Республики Казахстан – лидера нации Н. А. Назарбаева к народу Казахстана. «Стратегия «Казахстан-2050» – новый политический курс состоявшегося государства». Астана, Акorda, 2012 г. – URL: <http://www.inform.kz/kaz/article/>
4. Богданова, Н. А. Преподавание конституционного права: поиск модели фундаментального образования / Н. А. Богданова // Право. Журнал Высшей школы экономики. – М. : ГУ ВШЭ. – 2009. – № 1. – С. 79–93.
5. Уманский, Я. Н. Советское государственное право / Я. Н. Уманский // Большая советская энциклопедия. Государственное право. – М., 1970. – URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/80836/>
6. Сухарев А. Я. Большой юридический словарь / А. Я. Сухарев, В. Е. Крутских, А. Я. Сухарева. – М. : ИНФРА-М., 2003.
7. Десять лет, равные столетию. Выступление Н. Назарбаева на Торжественном собрании, посвященном 10-летию независимости РК. – Алматы : Атамұра, 2001. – 112 с.
8. Декларация 20-летия государственной независимости Республики Казахстан. 10 декабря 2011 г.

АГРАРНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ В РОССИИ: ПРОБЛЕМА ИТОГОВ

А. А. Беркутов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современная Россия обладает наибольшей площадью земельных ресурсов, из которых 23 % составляют сельскохозяйственные угодья [1]. Земля и в современном индустриальном обществе представляет особую значимость для производственных видов деятельности и общества в целом. Тем большую ценность она представляла для российского крестьянства в начале XX в., когда Россия была аграрно-индустриальным социумом. Стремление крестьянства получить всю землю было реализовано в ходе «черного передела» в эпоху Великой Российской революции. Общеизвестным в историографии советской эпохи является вывод о том, что в результате аграрной революции крестьянство в результате конфискации помещичьих, казенных, монастырских, церковных и прочих земельных владений получило в пользование 150 млн дес. земли. В конце 1980-х гг. известный историк – аграрник В. В. Кабанов назвал это утвердившееся в литературе положение «самой распространенной легендой». По его мнению, цифра в 150 млн дес. фиксирует то количество земли, которое перешло крестьянству, в том числе колхозному, в течение более продолжительного времени, а именно с 1917 по 1937 г. При этом он полагает, что и «на данный период эта цифра пока не обоснована» [2]. Но даже эта не обоснованная источниковедческими исследованиями цифра не является предельной. Авторы соответствующих статей «Экономической энциклопедии» и монографии «От капитализма к социализму» доводят общий размер переданной крестьянству к концу 1918 г. земли до 200 млн. га за счет изъятых у кулаков и переданных беднякам и середнякам 50 млн га [3]. В огромном массиве литературы, посвященной «черному переделу», называются самые различные цифры: от 12,8 млн дес.

до 256 млн дес. Между ними – около трех десятков предварительных, неполных и окончательных подсчетов. Лишь в одном сходятся как современники «черного передела», так и историки: вся земля, находившаяся в частном владении, была передана тем, кто ее обрабатывал. И именно это обстоятельство имеет решающее историческое значение.

Впервые итоговая цифра в 150 млн дес. земли, перешедших крестьянству в результате аграрной революции, была приведена в публикации ЦУНХУ Госплана СССР о распределении сельскохозяйственных земель в дореволюционной России и в СССР на 1 мая 1937 г. По подсчетам Госплана СССР перед революцией общий земельный фонд России составлял 367,2 млн га. Из них – 214,7 млн га у крестьян и 152,5 млн у помещиков, царской фамилии и монастырей. К 1937 г. фонд сельскохозяйственных земель вырос до 421,9 млн га, т.е. на 54,7 млн. При этом у колхозов и крестьян-единоличников было 370,8 млн га, у совхозов – 51,1 млн га. Из 156,1 млн га прироста площади крестьянского и колхозного землепользования более 150 млн га приходилось на бывшие помещичьи, царской фамилии и монастырей, следовательно, примерно 6 млн га – на бывшие казенные земли. Эти данные в дальнейшем и воспроизводились. Но, по заключению В. П. Данилова, который наиболее глубоко и обстоятельно в источниковедческом аспекте изучил вопрос о перераспределении земельного фонда после 1917 г., они «никогда не были аргументированы» [4]. До середины 1950-х гг. этого и не требовалось, поскольку цифра 150 млн дес. была приведена в Кратком курсе «Истории ВКП (б)» [5], и в силу политических причин не могла быть оспорена.

Следует учитывать, что на формирование исследовательской проблемы итогов аграрной революции существенное влияние оказал политический фактор. Наиболее очевидно это проявилось в 1927 г. на XV съезде ВКП (б). В докладе о работе в деревне В. М. Молотов подверг критике данные о результатах перераспределения земли, приведенные в статистическом сборнике ЦСУ «Итоги десятилетия Советской власти в цифрах 1917–1927». При анализе таблицы «Распределение земель сельскохозяйственного назначения (без лесов) по СССР» получалось (что и не устроило В.Молотова), что крестьяне к 1927 г. увеличили свое землепользование «всего на 31 %». Молотов заявил, что эти данные «являются «в высшей степени вредной экономической и политической ошибкой ЦСУ» [6]. Главная ошибка, по Молотову, в том, что в таблице ЦСУ «нет никакой классовой, то есть научной группировки» и в силу этого не учтена земля, отобранная у кулаков. Руководитель ЦСУ В. Осинский тоже признал подход авторов подсчета методологически неверным, но утверждал, что данные правильны постольку, поскольку они фиксируют количество земли, перешедшее ко всему крестьянству на первом этапе аграрной революции. В собственном же докладе М.Молотов использовал данные наркома земледелия РСФСР А.П.Смирнова. По подсчету НКЗ в РСФСР (без автономных республик) к беднякам и середнякам к 1927 г. перешло 110 млн га, из которых не менее 50 млн га было отобрано у помещиков и частных владельцев, уделов и монастырей, до 10 млн га передано из ГЗИ (государственных земельных имуществ) и лесного фонда, а также около 50 млн га отобрано у многоземельных (кулацких) слоев деревни [7].

Описанный «статистический эпизод» на съезде правящей партии имел далеко идущие последствия. Был задан определенный вектор в разработке проблемы баланса аграрной революции в направлении максимально возможного в рамках аграрной статистики увеличения размера земельного фонда, который попал под распределение. В том числе была заложена статистическая традиция включать в итоги аграрной революции и данные о внутрикрестьянском перераспределении земли между социально – экономическими группами крестьянства. А в упомянутой уже публикации ЦУНХУ Госплана СССР (1937 г.) понятие «земли сельскохозяйственного назначения» было использовано в расширительном варианте. В состав сельскохозяйственных земель включались все сельскохозяйственные угодья (пахотные, сенокосные, выгонно-пастбищные), «а также частично леса и кустарники, используемые для сельскохозяйственных целей» [8]. Кроме этого, на протяжении 20–30-х гг. XX в. землепользование крестьян и колхозов расширялось за счет государственных земельных имуществ (ГЗИ). Последние же пополнялись и за счет выявления пригодных к сельскохозяйственному использованию новых земель, не входивших ранее, естественно, в попавший под «черный передел» земельный фонд. Выявление этой категории земель ГЗИ дает возможность скорректировать баланс аграрной революции в России.

В целом вопрос о размере земельного фонда, переданного крестьянству после 1917 г., с развернутым источниковедческим обоснованием, не решен, и в обобщающих работах авторы чаще всего приводят введенные в оборот в 1937–1938 гг. цифры в 150 млн дес. и 152 млн га, исходя из того бесспорного факта, что вся находившая до революции в частном владении земля была передана тем, кто ее обрабатывал. В исследовании В. П. Данилова, которое до сих пор остается наиболее обстоятельным по данной проблеме, на основе источников обоснован переход крестьянам РСФСР к 1929 г. не менее 77 млн га. А общесоюзный итог составляет по его подсчету 97 млн га [9].

Для решения проблемы в целом необходимо, прежде всего, определить общий размер и состав земель сельскохозяйственного фонда до революции, то есть решить вопрос: сколько могло бы быть передано земли крестьянству? Определение точного размера земельного фонда и распределение его по категориям собственников существенно затрудняется отсутствием в России земельного кадастра западноевропейского типа, который представлял совокупность сведений о землевладельцах, количестве и качестве земель и их ценности. В России кадастровые работы проводились с 1842 г. в течение 20 лет лишь на землях государственных крестьян и практических результатов не имели. С 1876 г. работы по оценке земель стали вестись

земствами. Однако они не охватывали всей территории страны, а кроме этого, правительство и местные власти препятствовали реализации оценочного закона 1893 г., сокращая финансирование и даже прекращая деятельность земской статистики из-за враждебного отношения крупных землевладельцев, для которых была невыгодна налоговая переоценка их владений [10]. В свою очередь, кадастровые работы в РСФСР (на основе постановления СНК РСФСР от 9 октября 1925 г.) были прерваны коллективизацией. Таким образом, отсутствие кадастра существенно затрудняет определение содержания понятия «земельный фонд». Возможность решения этой проблемы затрудняется и тем обстоятельством, что в России не было проведено вплоть до Февральской революции ни одной полномасштабной сельскохозяйственной и поземельной переписи, а издание Центрального статистического комитета МВД «Статистика землевладения 1905». (СПб., 1907) дает сведения лишь для Европейской части империи. Принципиальную возможность определения земельного фонда могла бы дать Всероссийская сельскохозяйственная перепись 1917 г., которая проводилась с целью выяснения «земельного фонда для предстоящих аграрных реформ» и началась в мае 1917 г. [11]. Однако, революция не позволила охватить ею все губернии, а несоблюдение единства группировки привело к появлению трех (!) существенно различающихся погубернских сводок и к статистической дефектности итоговых подсчетов.

Очевидно, что лишь конкретно – исторические исследования по местным материалам могут дать итоговые данные в масштабах страны. Но при этом необходимо, по-моему мнению, учитывать ряд принципиальных обстоятельств. Во-первых, не подлежит сомнению, что все земли сельскохозяйственного назначения в результате «черного передела» на основе Декрета о земле, Закона о социализации земли (19 февраля 1918 г.) и последующего аграрного законодательства перешли в подавляющей части в руки крестьянства. Собственно исследовательская проблема заключается в выяснении вопроса: *когда, как и в каком объеме* крестьяне получили землю? Во-вторых, некорректно включать перераспределение земли между социально-экономическими группами крестьянства в баланс аграрной революции, поскольку в целом это был процесс поравнения крестьянского землепользования внутри самого крестьянства. В противном случае происходит двойной счет в статистике. В-третьих, следует ограничить хронологические рамки процесса перехода земли крестьянству периодом с 1917 до 1929 г., т.е. до начала сплошной коллективизации, так как в результате ее осуществления произошла фактическая экспроприация средств производства крестьянского хозяйства, в том числе земли, и возник принципиально иной аграрный строй.

1. Семеркова, Л. Н. Аксиология маркетинга сельскохозяйственных земель / Л. Н. Семеркова, Н. Ю. Улицкая // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2013. – № 1. – С. 104.
2. Кабанов, В. В. Аграрная революция в России / В. В. Кабанов // Вопросы истории. – 1989. – № 11. – С. 28.
3. Экономическая энциклопедия. – М., 1972. – Т. 1. – С. 513 ; От капитализма к социализму. – М., 1981. – Т. 1. – С. 106.
4. Данилов, В. П. Перераспределение земельного фонда России в результате Великой Октябрьской революции в кн. : Ленинский Декрет о земле в действии / В. П. Данилов. – М., 1979. – С. 267.
5. История ВКП (б). Краткий курс. – М., 1952. – С. 200.
6. XV съезд ВКП (б). Стенографический отчет. – М.–Л., 1928. – С. 1049–1050.
7. XV съезд ВКП (б). Стенографический отчет. – М.–Л., 1928. – С. 1051.
8. Данилов, В. П. Указ. соч. – С. 264, 304, 309.
9. Экономическая энциклопедия. – М., 1972. – Т. 1. – С. 515 ; Отечественная история. Энциклопедия. – М., 1996. – Т. 2. – С. 259–261.
10. Погубернские итоги Всероссийской сельскохозяйственной и поземельной переписи 1917 года по 52 губерниям и областям. – М., 1921. –С. III.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ В ПРАКТИКЕ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ-СЛОВЕСНИКА

М. П. Болотская

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современных условиях, когда объем научной и учебной информации стремительно возрастает, когда научные идеи сменяют одна другую быстрее, чем внедряются в практику, перед преподавателем вуза стоит задача не только и не столько передавать информацию, содержащуюся в научных трудах и учебных пособиях, сколько вводить студентов в круг научных (лингвистических и методических) проблем, знакомить с общенаучной методологией, со специальными методами и приемами анализа языковых фактов и

явлений, на конкретных примерах показывать диалектические противоречия и динамику языковой системы, ее неразрывную и непростую связь с историей общества [3, с. 91].

В учебно-методической литературе по-разному решается вопрос о количестве и видах работы, в процессе которой осуществляется профессиональная подготовка специалиста в педвузе. Несомненно одно: научный уровень преподавания филологических дисциплин обеспечивается не только усвоением определенных концепций и направлений или знанием и применением основных положений (при всей их важности), но и изучением специальных методов лингвистического анализа с последующим использованием их. В основе вузовской методики преподавания лингвистических дисциплин должны находиться прежде всего приемы и методы научно-исследовательского характера. Такой подход давно уже осуществляется в преподавательской практике талантливых ученых. Так, И. А. Бодуэн де Куртенэ, рассматривая естественное и похвальное стремление учителя «облегчить другим умственную работу», говорил и об опасности, которую несет с собой передача знаний обучающимся в готовом виде: «Получив столь легким способом, во время беседы и т.п., не только материал для мышления, не только метод и общие указания, но и окончательные результаты мышления, они начинают пренебрегать тем, что им так легко досталось, а с другой стороны, избегают задач, для решения которых одно только обобщение не является достаточным, а требуется также кропотливое сопоставление фактов и детальная проверка [1, с. 150].

И. А. Бодуэн де Куртенэ сформулировал хронологический принцип, предполагающий наличие скрытых, глубинных тенденций в состоянии языка: «бесконечно малое изменение, повторившись бесконечное число раз, дает наконец известную заметную определенную переменную» [1, с. 67]. Выявление подобных изменений приведет к выявлению «внутренней будущности» языка, который как целое существует только в потенции [1, с. 75].

Методы и приемы исследования, классификация их и отбор для более тщательного изучения лингвистических явлений определяется профессионально-педагогической направленностью курса. Так, объектом изучения морфологии является система классов слов, их признаков и категорий, парадигмы тех классов, которые их имеют. В настоящее время, в связи с интересом к универсалиям и функциональному аспекту языка, изучение морфологии тесно связано с вопросом степени однотипности/вариабельности членов одного частеречного класса, степенью охвата основными парадигмами всех членов класса, с выявлением периферийности в рамках класса. При этом особое внимание обращается как на описательный метод, так и на проведение различного рода углубленных лингвистических наблюдений с обобщением и систематизацией частных фактов; решение более или менее сложных лингвистических задач; постановка лингвистического эксперимента; выполнение заданий по моделированию различных речевых ситуаций и соответствующих им жанров речи.

Лингвистические наблюдения, проводимые с целью получения определенных результатов, представляют собой простейший вид любого лабораторного исследования. Важнейшей особенностью лингвистических наблюдений должна быть их самостоятельность и целенаправленность, выражающаяся в том, что в итоге данного наблюдения сделан вывод, получены нужные результаты. Так, факты языка подтверждают, что ряд категориальных признаков обретается в структуре, то есть одна словоформа может иметь несколько категориальных значений и статусов; следовательно, сочетаемость в структуре определяется потенциалом слова, его семантикой и сочетательными возможностями. Изучение категориальных значений грамматических форм в различных условиях употребления их дает возможность выявить не только системно-категориальный, но и речевой смысл, представляющий собой «результат взаимодействия языкового содержания высказывания, контекстуальной, ситуативной и энциклопедической информации» [2, с. 15].

Лингвистические задачи обычно решаются на основании определенных данных, полученных в результате лингвистических наблюдений. Специфика лингвистической задачи состоит в том, что ее решение представляет собой поисковую операцию, которая может быть успешно проведена студентом лишь при наличии у него необходимой теоретической подготовки и способности к лингвистическому мышлению. Лингвистические задачи, предполагая проведение поисковой операции, выдвигают конкретные вопросы и требуют получения конкретных результатов. В ходе поисковых операций возможно обращение к тем отношениям, которые существуют между инвариантом и вариантами, между грамматическим значением и грамматической формой.

В грамматической форме проявляется сложное взаимодействие категориального значения и лексической семантики. Семантические функции грамматических форм связаны с намерениями говорящего, с его коммуникативными целями, поэтому рассмотрение значения и функции грамматической формы невозможно без анализа контекстуальных условий, где и функционирует та или иная грамматическая форма. При рассмотрении семантики грамматической формы необходимо обращение и к функции грамматической формы.

Особое место в изучении программного материала занимает лингвистический эксперимент, который заключается в различных трансформациях и преобразованиях материала или в плане синонимических замен, или в плане включения либо устранения компонентов, или в изменении формы и перестановках компонентов для того, чтобы выявить объективные свойства исследуемой категории, а также для получения необходимых данных для сопоставления и анализа. Материал для постановки лингвистического эксперимента можно найти в любом разделе курса «Современный русский язык». Эффективность же этого мето-

да в значительной мере зависит от приемов его использования, а также от характера языкового материала, отобранного для анализа. Так, в связи с интересом к универсалиям и функциональному аспекту языка изучение морфологии русского языка предполагает и рассмотрение вопросов, связанных с выявлением первичных и вторичных функций граммем, закономерностями употребления их; с нейтрализацией, десемантизацией, транспозицией; с поиском инвариантных дифференциальных признаков и компонентным анализом граммем, учитывающим семантический потенциал слова, возможные его сочетания, основывающиеся на прагматических, эмотивных, нацеленных на создание особого эффекта целевых установках человека.

Исследовательская работа студентов осуществляется не только на лекционных, практических, лабораторных занятиях, но и в процессе подготовки доклада на студенческую научную конференцию, написании научной статьи, курсовых и дипломных работ.

Таким образом, самостоятельный творческий поиск должен стать неременным атрибутом профессионального обучения и воспитания каждого студента вуза. При таком подходе становится возможным органическое соединение всех видов исследовательской деятельности студентов с задачами их профессиональной подготовки. В связи с этим актуальной становится задача обоснованного наращивания навыков исследовательского поиска. Решить ее можно различными способами, однако оптимальным представляется подход, предусматривающий реализацию принципа преемственности в следующих направлениях: преемственность проблематики исследований; преемственность контингента исследователей; преемственность руководства студенческими исследованиями. Дипломные работы, таким образом, становятся итогом исследований, проводившихся на протяжении всех лет обучения в вузе. Желательно при этом, чтобы выполнение дипломных работ было связано с вопросами теоретической лингвистики, а также с разработкой проблем методики преподавания русского языка в школе (значение таких исследований для формирования профессиональных знаний и навыков у будущего учителя трудно переоценить).

Углубленное рассмотрение проблем современной лингвистики с постоянной оценкой различных языковых концепций и направлений, разносторонняя теоретическая подготовка с опорой на профилирующий курс современного русского языка, выделение вопросов, имеющих самое непосредственное отношение к методике преподавания русского языка, – все это поможет повысить качество профессиональной подготовки будущего учителя-словесника.

1. Бодуэн де Куртенэ, И. А. Николай Крушевский, его жизнь и научные труды : в 2 т. / И. А. Бодуэн де Куртенэ // Избранные труды по общему языкознанию. – М., 1963. – Т. 2.

2. Бондарко, А. В. Стратификация семантики / А. В. Бондарко // Семантика языковых единиц: докл. 6-й Междунар. конф. – М., 1998.

3. Шмелькова, В. В. О социально обусловленных процессах в лексическом составе русского языка XX столетия / В. В. Шмелькова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 2 (22). – С. 91–96.

АНТОНИМИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД АНГЛИЙСКИХ ПОСЛОВИЦ НА РУССКИЙ ЯЗЫК

С. В. Брыкина, О. Е. Андросова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Давно известна роль пословиц в культуре разных народов мира. Они аккумулируют народную мудрость, отражают уклад жизни, обычаи и традиции, т.е. являются репрезентантами социокультурной среды того или иного народа, вбирая в себя знания о мире. Как указывает Щербак А. С., «типы знаний принято разделять на языковые (лингвистические) и знания о мире (энциклопедические)». [8, с. 124] Пословицы емко и экспрессивно характеризуют различные ситуации речевого общения, позволяя глубже подчеркнуть их суть. Носители языка часто прибегают к пословицам, что делает их речь более колоритной, с одной стороны, и более сложной для перевода, с другой.

Пословицы, как известно, изучаются в разделе «Фразеология». Многие исследователи посвящают их изучению свои труды. Так, Л. А. Джепалова рассматривает принцип объединения пословиц и поговорок в формообразующие классы. [7, с. 142] Обратимся к классификации фразеологизмов с учетом прагматических задач, разработанной В. С. Виноградовым. Ученый выделяет лексические, предикативные и компаративные фразеологизмы. [3, с. 183] Пословицы попадают в группу предикативных фразеологизмов, поскольку выражают «... законченное суждение, поучение, применимое к множеству ситуаций». [7, с. 142] В литературе указывается пять способов перевода пословиц: полным соответствием, частичным соответствием, калькированием, «псевдопословичным» соответствием и пересказом фразеологизма, т.е. описательным переводом. [3, с. 192–195].

Как видим, антонимический перевод, также как и другие трансформации, в рекомендуемых способах не указываются. Однако, сохранение смыслового, эмоционального, стилистического значения при создании различных пословичных соответствий требует применения не только описательного перевода и калькирования. Качественный анализ массива английских пословиц и их перевода на русский язык (около 300 единиц) позволяет говорить об использовании различных переводческих трансформаций, среди которых и антонимический перевод.

Известный отечественный переводовед Я. И. Рецкер указывает, что «антонимический перевод ... представляет собой замену какого-либо понятия, выраженного в подлиннике, противоположным понятием в переводе с соответствующей перестройкой всего высказывания для сохранения неизменного плана содержания». [6, с. 48] Ученый относит антонимический перевод, основывающийся на категории контрадиктарности и часто влекущий за собой замену положительного предложения на отрицательное, и наоборот, к лексическим трансформациям. Такой же точки зрения придерживаются и другие ученые, например, В. В. Алимов, О. В. Петрова. Другие исследователи склонны относить данную переводческую трансформацию к разряду лексико-грамматических. Так, Комиссаров В. Н. пишет, что антонимический перевод – это «лексико-грамматическая трансформация, при которой замена утвердительной формы в оригинале на отрицательную форму в переводе или наоборот... сопровождается заменой лексической единицы ИЯ на единицу ПЯ с противоположным значением». [5, с. 183] Данный взгляд разделяют Л. С. Бархударов, Е. В. Бреус, Т. А. Казакова, И. С. Алексеева и др., Разногласий среди ученых по случаям применения антонимического перевода практически нет. В большинстве источников констатируются одни и те же ситуации, когда придаточное предложение вводится союзами *until, till, unless*, когда имеется наречие *before* в значении «раньше», «прежде», герундиальный оборот с предлогом *without* и др. [2, с. 58–61] Кроме того, ученые говорят о частом использовании антонимического перевода при создании пословичных соответствий. Я. И. Рецкер, иллюстрирует применение антонимического перевода на пословице «No man is wise at all times» – «На всякого мудреца довольно простоты», ссылаясь на Чуковского К. И., который указывал на роль антонимического перевода относительно пословиц. [6, с. 49] Алимов В. В. также констатирует, что «антонимический перевод используется довольно часто при переводе пословиц и поговорок» и добавляет еще один пример «A word spoken is past recalling» – «Слово не воробей, вылетит – не поймаешь» [1, с. 87].

Как уже отмечалось выше, проведенный анализ указывает на достаточно высокую частотность антонимического перевода при создании пословичных соответствий, а именно 20 % от общего массива проанализированных единиц.

Приведем некоторые примеры полных пословичных соответствий (по классификации В. С. Виноградова), при создании которых использован антонимический перевод, но при этом образность сохраняется: «Actions speak louder than words» – «Не по словам судят, а по делам», «Curst cows have curt horns» – «Бодливой корове бог рог не дает», «Don't count your chickens before they are hatched» – «Цыплят по осени считают», «Fools grow without watering» – «Дураков не сеют, не жнут, они сами родятся», «God helps those who help themselves» – «Бог-то Бог, да и сам не будь плох» и др.

Примерами частичных пословичных соответствий, в которых образность различается, построенных при помощи антонимического перевода, могут служить следующие: «Better bend the neck than bruise the forehead» – «Стену лбом не прошибешь», «Don't bite off more than you can chew» – «Руби дерево по себе», «Don't cross a bridge before you come to it» – «Придет время, пропадет и семя», «Every ass likes to hear himself bray» – «Язык говорит, а голова не знает», «Every cloud has a silver lining» – «Нет худа без добра», «First catch your hare, then cook him» – «Не убив медведя, шкуры не делят», «Half a loaf is better than no bread» – «Лучше синица в руках, чем журавль в небе», и др.

Отметим, что таких способов перевода, как калькирование, «псевдопословичные» соответствия и описательный перевод, в ходе анализа не было зафиксировано. Антонимический перевод – это трансформация, которая не предполагает буквального перевода, лежащего в основе калькирования. Что касается «псевдопословичных» соответствий и описательного перевода, в анализируемом материале все пословицы имеют зафиксированные соответствия и, следовательно, исключают необходимость двух последних способов перевода. Также вслед за Комиссаровым В. Н. заметим, что «применение антонимического перевода нередко сочетается с использованием иных трансформаций (лексических или грамматических). [5, с. 184] Так, при переводе пословицы «Actions speak louder than words» – «Не по словам судят, а по делам» кроме антонимического перевода используется перестановка, сопряженная со сменой типа предложения (простое двусоставное предложение преобразуется в односоставное обобщенно-личное), контекстуальной заменой «actions» – «дела». При переводе пословицы «What is a workman without his tools» – «Без топора – не плотник, без иглы – не портной» наряду со сменой знака конструкции в оригинале и переводе, наблюдается изменение типа предложения, конкретизация значения единиц «workman» и «tools», добавление. Иллюстрацией сочетания изменения положительного высказывания на отрицательное и целостного преобразования, заключающегося в изменении «...внутренней формы любого отрезка речевой цепи – от отдельного слова ... до синтагмы, а порой и целого предложения» [6, с. 54], может служить перевод следующей пословицы: «Truth will out» – «Шила в мешке не утаишь». Отметим, что большинство пословиц, которые передаются на русский язык с помощью частичного пословичного соответствия, иллюстрируют применение приема цело-

стного преобразования, так как при изменении образа, лежащего в основе английской пословицы, сохраняется эквивалентность плана содержания, функции и стилистической окраски.

Кроме того отметим, что 75 % английских пословиц, переведенных с помощью антонимического перевода, являются положительными, и всего лишь 25 % – отрицательными. Это подтверждает уже имеющиеся в лингвистике выводы о том, что русскому языку более свойственно использование отрицательных конструкций, чем английскому.

1. Алимов, В. В. Теория перевода. Перевод в сфере профессиональной коммуникации / В. В. Алимов. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 160 с.
2. Бреус, Е. В. Курс перевода с английского языка на русский / Е. В. Бреус. – М. : Р. Валент, 2007. – 320 с.
3. Виноградов, В. С. Перевод: Общие и лексические вопросы / В. С. Виноградов. – М. : КДУ, 2006. – 240 с.
4. Джепалова, Л. А. Принцип объединения паремий (пословиц и поговорок) в формообразующие классы по методу Г. Л. Пермякова / Л. А. Джепалова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 2. – С. 155–168.
5. Дубровин, М. И. Английские и русские пословицы и поговорки в иллюстрациях / М. И. Дубровин. – М. : Просвещение, 1993. – 349 с.
6. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) / В. Н. Комиссаров. – М. : Высш. шк., 1990. – 253 с.
7. Рецкер, Я. И. Теория перевода и переводческая практика / Я. И. Рецкер. – М. : «Международные отношения», 1974. – 216 с.
8. Русский язык. Введение в науку о языке. Русский язык. Общие сведения. Лексикология современного русского литературного языка. Фонетика. Графика и орфография / под ред. Л. Ю. Максимова. – М.: Просвещение, 1989. – Ч. I. – 287 с.
9. Щербак, А. С. Социальная память в ономастической диалектной картине мира / А. С. Щербак // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2007. – № 3. – С. 124–131.

СПЕЦИФИКА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ ДВУХУРОВНЕВОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

А. О. Булатова, Т. А. Гордеева, П. Б. Тишулин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На современном этапе стремительного развития всех сфер и направлений в современной науке и технике, а также в результате процессов, связанных с автоматизацией и информатизацией в области образования, возникла необходимость глубокой реформы российской системы образования, которая перестала отвечать требованиям времени.

Современное образование в России должно создавать оптимальные условия для профессионального самоопределения [4], быть многообразным, адаптированным к изменениям в экономической жизни, социальной сфере и быть готовым интегрировать в мировую систему образования.

Данное положение в полной мере относится к профессиональному образованию как основе устойчивого социально-экономического развития государства и являющегося средством формирования и творческого развития личности.

Внедрение в России двухуровневой системы высшего профессионального образования призвано приблизить нашу страну к Болонскому процессу, гармонизовать российскую и европейскую образовательные системы, способствовать развитию экспорта российских образовательных услуг. Дипломы российских вузов уже приобретают популярность в европейских странах. При этом приоритетным остается содержание образовательных программ, которое отражает национальные традиции Российской высшей школы.

Реформирование системы высшего профессионального образования связано с ее возможностью дифференцированного обучения, усилением индивидуального подхода к обучающимся, воспитанием личности, которая способна самостоятельно контролировать свою деятельность.

Организация обучения в вузе теряет свою былую унификацию как следствие разнообразия спроса студентов на образовательные услуги. В связи с этим актуальным является пересмотр содержания курса подготовки в высшей школе, в частности – по иностранному языку, а также разработка дифференцированной методики обучения данному предмету, на уровнях бакалавриата и магистратуры.

В структуре содержания обучения иностранному языку в качестве базисных выделяют следующие компоненты: сферы, темы и ситуации общения в рамках действующих программ; языковые (филологиче-

ские) и страноведческие знания; языковые навыки и речевые умения; номенклатуру формул речевого общения, передающих различные коммуникативные намерения; тексты для устной и письменной иноязычной деятельности; учебные и компенсаторные умения [1].

Достижение целей обучения иностранному языку в процессе подготовки на двух уровнях возможно при условии четкого определения характера и специфики содержания каждого из перечисленных выше компонентов. Изучение состояния данной проблемы в новейших публикациях по методике преподавания иностранных языков позволило выявить определенные параметры, характеризующие компоненты содержания обучения иностранному языку [3].

Тематика курсов иностранного языка для бакалавров и магистров в неязыковом вузе различается как в плане тех сфер коммуникации, в которых осуществляют общение представители той или иной специальности, так и относительно степени сложности обсуждаемых тем. Тематическая специфика обучения иностранному языку бакалавров и магистров определяет отбор ситуативно-направленных учебных материалов. Понятие «ситуация» трактуется учеными как «система внешних по отношению к человеку условий, фрагмент действительности, побуждающий его к выполнению действий. ... В учебном процессе ситуации выделяются на основе сфер и тем общения» [2].

Используемые в ходе обучения иностранному языку ситуации призваны обеспечивать подготовку бакалавров и магистров к участию в реальных ситуациях иноязычного общения, которые в первую очередь предполагают профессиональное общение, а внедрение указанных компонентов, в частности, таких как использование предложенных ситуаций общения в учебном процессе в высшей школе на уровнях бакалавриата и магистратуры, способно оптимизировать достижение целей обучения иностранному языку будущих специалистов с высшим образованием.

Таким образом, содержание обучения иностранному языку в сфере высшего профессионального образования рассматривается как специфическая модель естественной коммуникации, участники которой наделены определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, присущими носителям изучаемого языка.

1. Азимов, Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – М. : Изд-во ИКАР, 2010. – 325 с.
2. Даминова, С. О. Сферы, темы и ситуации иноязычного общения как компоненты содержания обучения бакалавров и магистров в системе высшего образования / С. О. Даминова // Иностранные языки в школе. – 2011. – № 6. – С. 88–94.
3. Потапова, Р. К. Новые информационные технологии и лингвистика / Р. К. Потапова. – М. : URSS, 2012. – 364 с.
4. Таньков, Н. Н. Мониторинг сформированности профессионального самоопределения и профессиональной направленности старшеклассников (на примере сельских школ) / Н. Н. Таньков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 2 (14). – С. 127–134.

ВАЖНОСТЬ МОТИВАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

О. С. Воячек

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Развитие экономики зависит от эффективности деятельности кадровых ресурсов в различных сферах, а также способности работников к переходу на новые виды профессиональной деятельности, умения взаимодействовать со специалистами смежных профессий как в нашей стране, так и за рубежом. Требования, предъявляемые к современному специалисту, предполагают, прежде всего, высокий профессионализм и компетентность, особые требования к его профессиональной подготовке, в которой большое внимание уделяется умению общаться с людьми, разбираться в психологии, строить профессиональное взаимодействие с людьми разных национальностей и культур.

Однако на сегодняшний день уровень подготовки специалистов по многим аспектам, включая изучение иностранного языка, не соответствует требованиям, предъявляемым к работникам как у нас в стране, так и за рубежом. Наблюдается снижение интереса к изучаемым предметам, падает посещаемость занятий. Иностранный язык в данном случае не является исключением. В этой связи возникает проблема учебной мотивации студентов.

Важность решения проблемы мотивации учебной деятельности определяется тем, что мотивация учения является существенно необходимой для эффективного осуществления учебного процесса. Известно, что именно отрицательное или безразличное отношение к учению может быть причиной низкой успеваемо-

сти или неуспеваемости студента. А иностранный язык, как никакой другой предмет, обладает мощным развивающим и воспитывающим потенциалом. Проблема состоит в том, чтобы найти такие методы педагогического воздействия, которые не только наилучшим образом мотивировали бы данную личность, но и способствовали бы максимальному ее развитию, созреванию и реализации.

Психология мотивации за рубежом является одним из важнейших разделов психологической науки. Проведены многочисленные исследования, которые привели к созданию различных теорий мотивации и внесли большой вклад в изучение конкретных видов мотивов.

Отечественная психология изучает мотивацию на основе субъект-объектной схемы исследования в рамках концепций личности и деятельности, разработанных в трудах С. Л. Рубинштейна и А. Н. Леонтьева. Так С. Л. Рубинштейн полагал, что мотивы поведения – это отраженные в сознании потребности, но не непосредственно данные человеку индивидуальные нужды, а опосредованные общественными потребностями, господствующей идеологией, представлениями индивида о должном и дозволенном. Согласно С. Л. Рубинштейну «мотивация человеческого поведения – это через психику реализующаяся детерминация, это опосредованная процессом отражения субъективная детерминация поведения человека миром» [1].

Учебная мотивация, представляя собой особый вид мотивации, характеризуется сложной структурой, одной из форм которой является структура внутренней (на процесс и результат) и внешней (награда, избегание) мотивации. Существенны такие характеристики учебной мотивации, как ее устойчивость, связь с уровнем интеллектуального развития и характером учебной деятельности. В психолого-педагогическом дискурсе учебная мотивация определяется как частный вид мотивации, включенный в определенную деятельность, – в данном случае деятельность учения, учебную деятельность. Как и любой другой вид, учебная мотивация определяется целым рядом специфических факторов: она определяется самой образовательной системой, образовательным учреждением; организацией образовательного процесса; субъектными особенностями обучающегося (возраст, пол, интеллектуальное развитие, способности, уровень притязаний, самооценка и его взаимодействие с другими учениками и т.д.); субъектными особенностями педагога и прежде всего системы его отношений к ученику, к делу; спецификой учебного предмета.

Учебная мотивация, как и любой другой ее вид, системна, характеризуется направленностью, устойчивостью и динамичностью. Так, в работах Л. И. Божович и ее сотрудников отмечалось, что она побуждается иерархией мотивов, в которой доминирующими могут быть либо внутренние мотивы, связанные с содержанием этой деятельности и ее выполнением, либо широкие социальные мотивы, связанные с потребностью человека занять определенную позицию в системе общественных отношений. При этом с возрастом происходит развитие соотношения взаимодействующих потребностей и мотивов, изменение ведущих доминирующих потребностей и своеобразной их иерархизации [2].

Мотивация учения складывается из ряда постоянно изменяющихся и вступающих в новые отношения друг с другом побуждений. Поэтому становление мотивации есть не простое возрастание положительного или усугубление отрицательного отношения к учению, а стоящее за ним усложнение структуры мотивационной сферы, входящих в нее побуждений, появление новых, более зрелых, иногда противоречивых отношений между ними [3]. Соответственно, при анализе мотивации учебной деятельности стоит сложнейшая задача определения не только доминирующего побудителя (мотива), но и учета всей структуры мотивационной сферы человека. Так, в нее входят: потребность в учении, смысл учения, мотив учения, цель, эмоции, отношение и интерес. Необходимое условие для создания у студентов интереса к содержанию обучения и к самой учебной деятельности – возможность проявить в учении умственную самостоятельность и инициативность. Чем активнее методы обучения, тем легче заинтересовать ими студентов. Основное средство воспитания устойчивого интереса к учению – использование таких вопросов и заданий, решение которых требует от студентов активной поисковой деятельности. В этом плане обучение иностранному языку имеет огромные ресурсы.

Большую роль в формировании интереса к учению играет создание проблемной ситуации, столкновение учащихся с трудностью, которую они не могут разрешить при помощи имеющегося у них запаса знаний; сталкиваясь с трудностью, они убеждаются в необходимости получения новых знаний или применения старых в новой ситуации. Интересна только та работа, которая требует постоянного напряжения. Легкий материал, не требующий умственного напряжения, не вызывает интереса. Преодоление трудностей в учебной деятельности – важнейшее условие возникновения интереса к ней. Трудность учебного материала и учебной задачи приводит к повышению интереса только тогда, когда эта трудность посильна, преодолима, в противном случае интерес быстро падает [4].

Учебный материал и приемы учебной работы должны быть достаточно разнообразны. Разнообразие обеспечивается не только столкновением учащихся с различными объектами в ходе обучения, но и тем, что в одном и том же объекте можно открывать новые стороны. Новизна материала – важнейшая предпосылка возникновения интереса к нему. Однако познание нового должно опираться на уже имеющиеся у студента знания. Существенный фактор возникновения интереса к учебному материалу – его эмоциональная окраска, живое слово учителя. Учебная деятельность мотивируется прежде всего внутренним мотивом, в первую очередь стремление человека к улучшению результатов своей деятельности. Удовлетворенность учением зависит от степени удовлетворенности этой потребности. Эта потребность заставляет студентов больше концентрироваться на учебе и в то же время повышает их социальную активность [5]. К таким фак-

торам воздействия на внутривидовую динамику мотивационных структур относятся снятие оценки и временных ограничений, демократический стиль общения, ситуация выбора, личностная значимость, вид работы (продуктивный, творческий).

Все рассмотренное выше свидетельствует о сложности учебной мотивации как психологического феномена, управление которой в учебном процессе требует учета ее структурной организации, динамичности, возрастной обусловленности. Эти положения могут служить определенной программой организации учебного процесса, специально направленной на формирование интереса к изучению иностранного языка в вузе.

1. Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – М., 1976.
2. Божович, Л. И. Проблемы формирования личности / Л. И. Божович. – М. : Международная педагогическая академия, 2006.
3. Маркова А. К. Мотивация обучения и ее воспитание у школьников / А. К. Маркова. – М. : Логос, 2007.
4. Бархаев, Б. П. Педагогическая психология / Б. П. Бархаев. – СПб. : Питер, 2009.
5. Григорович, Л. А. Психология и педагогика : учеб. / Л. А. Григорович. – М. : Проспект, 2009.
6. Романова, Т. В. Пути развития мотивации к изучению иностранных языков у студентов неязыковых вузов / Т. В. Романова // Теоретические и прикладные проблемы науки и образования в 21 веке : сб. науч. тр. по материалам Междунар. заоч. науч.-практ. конф. 31 января 2012 г. – Тамбов. – 2012. – Ч. 3.
7. Ричи, Ш. Управление мотивацией / Ш. Ричи, П. Мартин ; пер. с англ. / под ред. Е. А. Климова. – М. : ЮНИТА-ДАНА, 2009.
8. Мещерякова, А. С. Рейтинговая технология как основание для формирования перспективной модели преемственности в оценке учебной деятельности обучающихся в системах общего и высшего профессионального образования / А. С. Мещерякова, М. А. Мойко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 2. – С. 177–185.

СТОЛЫПИНСКАЯ АГРАРНАЯ РЕФОРМА ГЛАЗАМИ ПРОВИНЦИАЛЬНОГО ЧИНОВНИКА

Г. В. Гарбуз

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Столыпинская аграрная реформа являлась важнейшим элементом государственной политики в 1906–1914 гг. Ее идеи, методы и результаты сразу же стали предметом обсуждения в различных слоях российского общества [2]. Свой взгляд на один из важнейших аспектов столыпинской программы модернизации имела российская бюрократия, в том числе ее провинциальный сегмент. Местные чиновники были не склонны оставаться лишь пассивными исполнителями правительственных указаний. Они по долгу службы хорошо представляли себе ситуацию в деревне и имели собственное мнение об эффективности тех или иных правительственных мероприятий. Примером оценки первых шагов столыпинской аграрной реформы может служить опубликованная в 1907 г. записка «О правительственной сельской земельной реформе» симбирского вице-губернатора П. П. Шиловского [5].

Петр Петрович Шиловский родился в 1871 г. По рождению принадлежал к потомственному помещику дворянству. В Рязанской и Тамбовской губерниях у него были имения общей площадью 1 825 дес. [4. Д. 328. Л. 3]. По окончании училища Правоведения, П. П. Шиловский начал службу в различных судебных губернских учреждениях, в 1904 г. перешел на службу в министерство внутренних дел. Занимал должность вице-губернатора в Уральской области, Екатеринославской и Симбирской губерниях. Карьере, безусловно, способствовала женитьба на фрейлине императрицы М. Н. Брянчиной. В 1910 г. П. П. Шиловский стал костромским губернатором.

К началу аграрной реформы автор записки имел опыт службы в различных регионах и был хорошо знаком с основными подходами правительства к решению крестьянского вопроса. «Как известно правительственная политика не признает ни социализации земли, ни принудительного отчуждения; она исходит из совершенно противоположных принципов поощрения личного мелкого землевладения, перепродажи крестьянам земли и колонизации. Все эти три меры при удаче их применения представляются весьма сильными и решительными мерами аграрной политики» [5, с. 1]. Главную проблему автор видит в недостаточной согласованности основных направлений аграрного переустройства русской деревни. Важнейшей задачей, которой должны быть подчинены все элементы правительственной политики, П. П. Шиловский считал разрушение крестьянской общины. «Мы лично преклоняемся перед решимостью правительства порвать ... с общинным строем» [5, с. 1] – отмечалось в записке.

Политика Крестьянского поземельного банка, по мнению автора, должна была способствовать насаждению на государственных и помещичьих землях, продававшихся крестьянам, мелкого частного хозяйства. Продажу банковских земель новым собственникам предлагалось осуществлять таким образом, чтобы окончательно оторвать этих крестьян от общины. Реальное положение дел далеко не сразу пришло в соответствие с взглядами симбирского вице-губернатора. Недоверие населения к новым формам землеустройства приводило к тому, что основными покупателями банковских земель выступали не отдельные крестьяне, а целые общества. Стремясь снизить накал крестьянских выступлений, власти не чинили им в этом препятствий. В 1907 г. в Симбирской губернии из 10 тыс. десятин, проданных банком земель 82 % приходится на сделки с крестьянскими товариществами и обществами. В послереволюционный период ситуация стала меняться в нужном властям направлении. В 1909 г. в Симбирской губернии было продано в единоличное владение 92 % банковских земель [3, с. 4].

Взгляд П. П. Шиловского на организацию переселения за Урал несколько отличался от правительственного подхода. Правительство предоставляло возможность переселиться всем желающим. Значительная доля среди переселенцев приходилась на беднейшие слои деревни. Не имея собственных средств и надеясь лишь на помощь государства, они не всегда могли успешно закрепиться на новом месте, многие возвращались назад, где их уже никто не ждал, усугубляя ситуацию в европейских губерниях. Симбирский вице-губернатор предлагал сделать ставку на тех крестьян, которые могли в короткие сроки обеспечить внедрение принципов аграрной реформы на окраинах России. «Необходимо развивать среднее землевладение в Сибири и Азиатской России за счет переселения зажиточных крестьян путем обмена их европейских наделов чрез банк на азиатские с добавкой предоставленной бесплатно» [5, с. 4].

Разделяя взгляды правительства на значимость и необходимость аграрных преобразований внутри крестьянской общины, провинциальные администраторы хорошо знавшие принципы функционирования бюрократической машины и обстановку на местах, когда дело доходило до воплощения правительственных проектов в жизнь, становились менее оптимистичными. П. П. Шиловский констатировал: «Обширность государственной задачи, а равно величайшая сложность вообще русского земельного вопроса всегда заключали в себе весьма большие технические затруднения, и дело реформы оказалось и на этот раз не столь легко осуществимым» [5, с. 1].

Одним из главных недостатков начального периода столыпинской аграрной реформы автор записки считает отсутствие четкой нормативной базы землеустроительной деятельности. Так, по указу 9 ноября 1906 г. принудительный выдел к одному месту разрешался лишь во время общего передела, проходившего, в среднем, раз в 12 лет, что позволяло общине тормозить такие выделы и осложняло местной администрации задачу создания на общинных землях отрубов и хуторов [5, с. 2]. Лишь в июле 1908 г. МВД разослало губернаторам циркуляр, в котором разрешалось проводить принудительные выделы на отруба и в промежутках между общинными переделами.

Правительство предпринимало попытки разрешить возникавшие трудности в традиционной для самодержавной бюрократической машины форме циркуляров и разъяснений. На местную администрацию обрушился огромный поток нормативных актов. Разработанные в недрах различных ведомств, инструкции часто давали противоречивые указания, что осложняло деятельность местной администрации. Симбирский вице-губернатор отмечал: «Серьезные затруднения в обращении с новыми крестьянскими законами испытываются всеми работниками по земельной реформе» [5, с. 2]. Решением проблемы, по мнению П. П. Шиловского, могло бы стать создание особого, детально разработанного земельного кодекса, с учетом уже накопленного правительством опыта. Однако подобный всеобъемлющий свод земельных законов за годы реформы так и не появился.

Симбирский вице-губернатор скептически относился к стремлению правительства возложить основную тяжесть землеустроительной работы на плечи земских начальников. Они брали на себя основную заботу по предварительной подготовке выделов из общины и обеспечивали условия для работы землемеров. Кроме того, земские начальники контролировали юридическую сторону внутри наделного землеустройства [1. Д. 187. Л. 9]. Обремененные и без того многочисленными обязанностями, земские начальники не всегда могли найти время для новых обязанностей. Некоторые землеустроительные дела, находившиеся в производстве земских начальников, годами не получали окончательного разрешения. В результате «закон терял свою категоричность, а значит и интерес в глазах сельского населения» [5, с. 5]. Улучшению процесса, по мнению автора записки, могло способствовать привлечение к землеустроительной работе волостных правлений и predание сделкам явочного характера. Но недоверие правительства к органам крестьянского самоуправления делало подобные предложения бесперспективными.

Критикуя отдельные недостатки аграрных мероприятий, в целом, автор записки стремился сохранить позитивный тон. «Было бы неправильным на основании этих затруднений признать вообще аграрную политику нынешнего правительства ошибочною» [5, с. 8] – отмечает П. П. Шиловский. Его записка «О правительственной сельской земельной реформе» попытка конструктивного анализа первых результатов масштабного аграрного переустройства российской деревни, участником которого довелось стать автору. Подобный документ свидетельствует о стремлении части местного административного аппарата оказать содействие правительству в корректировке реформы. Реализация правительством отдельных предложений,

изложенных в записке и других подобных ей документах, свидетельствует о готовности различных уровней власти к взаимодействию в процессе реализации столыпинской аграрной реформы.

1. Государственный архив Пензенской области Ф. 45. Оп. 1.
2. Казанина, Л. Ю. Столыпинская программа модернизации России в оценке Партии демократических реформ (по материалам газеты «Страна» / Л. Ю. Казанина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 2. – С. 12–18 ; Ее же. Столыпинская аграрная реформа в оценке российских консерваторов и ее институционализация в партийной печати // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 3. – С. 3–1 ; Карнишин В. Ю. Реформы П. А. Столыпина: перекрестки мнений современных историков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2007. – № 2. – С. 3–9.
3. Краткий отчет землеустроительной деятельности симбирского отделения Крестьянского поземельного банка. Симбирск, тип. А. Т. Токарева, 1910. – 109 с.
4. Российский Государственный исторический архив Ф. 1284. Оп. 47.1911.
5. Шиловский П. П. О правительственной сельской земельной реформе / П. П. Шиловский. – Симбирск, тип. Губернского правления., 1907. – 37 с.

ЦЕЛЬ, СОДЕРЖАНИЕ И РОЛЬ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРАВА

М. В. Головушкина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современных социально-экономических условиях в связи с расширением внешнеэкономических и внешнеполитических связей, вступлением России в ВТО, увеличением количества международных контактов повышаются требования, предъявляемые к знанию специалистами иностранных языков. Существующий социальный заказ, личные интересы студентов определяют цель, содержание и роль иностранного языка в процессе профессиональной подготовки современных специалистов [1].

Главной целью обучения иностранному языку в неязыковом вузе является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Цель пособия «English Law Translation Handbook» состоит в содействии формированию и развитию иноязычной коммуникативной компетенции студентов в совокупности ее составляющих. Языковая компетенция подразумевает знание лексики, грамматики, фонетики, стилистики иностранного и русского языков. Речевая компетенция включает в себя овладение всеми видами речевой деятельности на иностранном языке (чтением, аудированием, говорением, письмом). Профессиональная компетенция предполагает ознакомление с политико-правовой системой страны изучаемого языка. Фоновая компетенция – владение лингвистическими, лингвистическими и специальными лексическими данными – тезаурусом. Рецептивная компетенция – компетенция по восприятию и пониманию текста оригинала, экспрессивная компетенция – компетенция по порождению текста перевода. Названные компетенции обеспечивают успешность языковой коммуникации, образуя в целом коммуникативную компетенцию [2, с. 19].

Переводческая компетентность представляет собой интегративную характеристику личности специалиста, включающую себя способность и готовность успешно осуществлять переводческую деятельность на основе определенных теоретических знаний, практических умений, навыков и профессионально значимых качеств. Развивая переводческую компетентность, учащиеся приобретают знания о соотношении определенных явлений в английском и русском языке, различиях и сходствах способов их языкового выражения. И здесь важную роль играет отбор содержания учебно-методического пособия на основе постановки новых вопросов и проблем, значимых для современных студентов. Речь идет об обновлении проблемного поля и о признании принципа проблемности обучения главным фактором приобретения и применения знаний.

Анализируя принципы группировки учебного материала, методы его структурирования, выделим три характерные черты учебного пособия «English Law Translation Handbook»: 1) использование аксиологического и комплексного подходов к отбору юридических документов и аутентичных текстов по юриспруденции; подчеркивание тесной связи иностранного языка с юриспруденцией; нацеленность текстового и иллюстративного материала на формирование творческого, критического мышления и специфических переводческих умений студентов.

Учебное пособие «English Law Translation Handbook» включает в себя учебные тексты профессионально ориентированного характера («Закон и законодательство», «Парламент Великобритании», «Органы исполнительной и законодательной власти Великобритании», «Юридические профессии», «Система наказаний в Великобритании» и т.д.), тексты контрактов и других юридических документов [3, с. 5]. Учебное пособие состоит из 6 блоков и 4 контрольных работ для самоконтроля. В каждом блоке представлен грамматический справочник, блок предтекстовых лексических упражнений, аутентичный текстовый материал, грамматические упражнения, адекватные этапу обучения, а также профессиональные комментарии специалистов в области международного права.

Учебное пособие ведет диалог со студентами через систему выделенных заголовков (Word power, Dictionary page,), вопросов и заданий, разнообразных рубрик врезок с дополнительной информацией. В построении глав учебного пособия четко прослеживается идея важности формирования профессионально-деловых, морально-этических, эмоционально-волевых и интеллектуальных качеств будущих юристов. Во многих главах выделен материал под рубрикой «Страница переводчика», где представлены комментарии профессионалов в области юридического перевода. Например,

«Англоязычный термин «attorney» может иметь русскоязычные эквиваленты: 1) адвокат, 2) атторней, 3) прокурор. District Attorney (U.S.) – окружной прокурор, Attorney General – Генеральный прокурор (англ.), но Министр юстиции (амер.). Русскому термину «адвокат» соответствуют три термина в английском языке. «Barrister» – юрист, который может выступать в суде высшей инстанции. «Solicitor» – юрист, который сдал экзамены, имеет юридически действительный диплом, позволяющий заниматься практикой, консультировать клиентов, выступать в судах низшей инстанции. В Шотландии используется термин «advocate», который соответствует барристеру в Англии [2, с. 39–40].»

«При переводе американских юридических текстов следует знать, что термины «jail» и «prison» («тюрьма») не являются полными синонимами. Они имеют весьма важное семантическое различие, которое указывает на срок тюремного заключения и соответственно на тяжесть совершенного преступления. Если срок не превышает одного года, то пенитенциарное учреждение, где исполняется наказание, называется «jail», а если срок больше года, то «prison». Такое различие обусловлено историей развития исправительно-трудовых учреждений в США». Подобные врезки, по нашему мнению, играют роль «увеличительного стекла», позволяющего увидеть детали перевода отдельных слов.

В учебно-методическом пособии представлены грамматические материалы по следующим темам: Infinitive constructions (Complex object, Complex subject, Prepositional infinitive construction), Gerundial construction, The translation of verbs in Passive voice, Absolute Participle Construction, the Subjunctive Mood, Emphatic Constructions, means of translating articles, Attributive word combinations, Conditional sentences). После описания грамматического материала следуют упражнения, выполнение которых обеспечивает формирование и применение конкретных знаний и умений на материале соответствующего аутентичного текста и упражнений.

Своеобразно вплетается в текст учебника рубрика «Brainstorm», в которой представлены афоризмы, затрагивающие животрепещущие вопросы юриспруденции. Например:

“Where law ends, the tyranny begins.” (William Pitt, Prime Minister of Great Britain, 1801.) – «Там где заканчивается закон, начинается тирания».

“I must say that, as a litigant, I should dread a lawsuit beyond almost anything else short of sickness and death.” (Judge Learned Hand, American judge) – «Я должен сказать, что как сторона, я должен трепетать перед судебным процессом почти также как перед внезапной болезнью или смертью».

“Throughout the web of the English criminal law one golden thread is to be seen, that it is the duty of the prosecution to prove the prisoner’s guilt...” (Viscount Sankey, Lord Chancellor, in the House of Lords appeal in the case of Woolmington v Director of Public Prosecution, 1935) – «Сквозь всю сеть английского уголовного права одно золотое правило должно просматриваться – обязанность обвинения доказать вину подсудимого».

Подход, предполагающий применение «методики решения проблемы» (problem solving procedures), дает возможность студентам воссоздания не только предметного, но и социального содержания будущей профессиональной деятельности. Студенты, с помощью преподавателя выделяют те проблемы, которые имеют отношение к конкретному материалу. При этом каждая проблема выделяется в контексте той или иной проблемной ситуации. Таким образом, у студентов формируется практика обмена мнениями (публичных дебатов), т.е. способность конструктивно взаимодействовать с другими личностями во имя общих целей, интересов, ценностей [4, с. 44].

Закрепление интеллектуальных умений осуществляется с помощью контрольных работ, приводятся в конце каждого раздела. Наряду с относительно простыми подстановочными упражнениями, студентам предлагаются и задания, требующие серьезных переводческих умений и профессиональных и культурологических знаний. Приведем примеры заданий, предлагаемых для повторения и закрепления изученного. Задания, завершающие раздел, помогают оценить значимость приобретенного умения.

Такое построение пособия помогает достичь единства теории и практики юридического перевода на основе методологического подхода, трактующего перевод как акт межкультурной коммуникации. Переводческие явления рассматриваются при этом не изолированно, а в контексте их коммуникативной установки.

1. Исаева, О. Н. К вопросу формирования профессионально-значимых качеств при обучении иностранному языку будущих юристов / О. Н. Исаева. – URL: <http://www.km.ru/referats/59E3309275674F568C0E6BDC3504B237>
2. Левитан, К. М. Юридический перевод: основы теории и практики : учеб. пособие / К. М. Левитан. – М. : Проспект; Екатеринбург : Уральская государственная юридическая академия, 2011. – 352 с.
3. English Law Translation Handbook : учеб. пособие / сост.: М. В. Головушкина, О. С. Воячек. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – 120 с.
4. Пузенцова, Ю. А. К вопросу о прогнозах развития гражданского общества в современной России / Ю. А. Пузенцова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2013. – № 1. – С. 40–49.

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Т. А. Гордеева, Н. Н. Таньков, П. Б. Тишулин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современных условиях стремительного прогресса в области международного сотрудничества, развития научных, деловых и культурных контактов, а также включения России в Болонский процесс возрастают требования, предъявляемые к изучению иностранного языка. Владение иностранным языком позволяет современному человеку в полной мере реализоваться как личности и открывает широкие возможности для его профессиональной деятельности [2].

В связи с этим поднимается вопрос о требованиях, предъявляемых к контролю качества самого процесса обучения иностранному языку в высшей школе на европейском уровне. Встала задача создания идентичных учебных планов, оценочных средств, учебников и учебных пособий, которые позволяют максимально приблизить друг к другу различные школы обучения иностранному языку во всей Европе. Была создана общеевропейская система оценки знания иностранных языков (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen), позволяющая оптимально оценить качество образования в данной сфере [4].

Общеевропейская система оценки знания иностранных языков определяет уровень компетенций, так что успехи в овладении иностранным языком можно измерять постоянно и на каждой ступени учебного процесса. Эта система призвана помочь преодолеть барьеры, которые возникают на основе различий образовательных систем разных стран Европы, и которые препятствуют осуществлению образовательных задач в области иностранных языков. Это инструмент для ответственных лиц в образовании, авторов учебников, преподавателей и экзаменаторов, то есть для всех тех, кому необходимо координировать свои усилия для удовлетворения потребностей в области образования.

Данная система представляет собой основу для описания целей, содержания, методов и квалификационных указаний для курсов иностранного языка, а также способствует развитию международного сотрудничества в области современного языкознания. Подготовка объективных критериев для описания языковой компетенции и всестороннее признание квалификационных положений предполагает наличие принципа мобильности в Европе.

Упорядоченная структура Общеевропейской системы оценки знаний привносит с собой попытку сделать обозримой всю сложность человеческого языка, причем языковые компетенции подразделяются в ней на самостоятельные компоненты. Коммуникация охватывает каждого участника данного процесса, в котором языковые компетенции переплетаются сложным образом применительно к каждому конкретному человеку. Центральной целью межкультурного общения является благоприятное развитие каждой личности обучающегося и его чувства идентичности в качестве реакции на обогащающий опыт общения с представителями других культур. Участником межкультурной коммуникации предоставляется возможность самостоятельно соединить различные компоненты в единое целое, чтобы достичь наилучшего результата.

Данная система включает описание отдельных квалификаций, которые достаточны для ограниченного контекста языка, например чтения, а не говорения, или в случае ограничений во времени, какой период необходим для изучения еще одного иностранного языка. В таком случае можно достичь разумных результатов, если более активно подходить к распознаванию, а не развивать активность речевых форм. Такие формально признаваемые способности несомненно приводят к развитию многоязычия и позволяют овладевать различными европейскими языками [1, с. 1–2], [4, S. 14].

В соответствии с Общеевропейской системой оценки знания иностранных языков различают следующие уровни владения языком:

1. А – Элементарное владение: А1 – Уровень выживания и А2 – Допороговый уровень. 2. В – Самостоятельное владение: В1 – Пороговый уровень и В2 – Пороговый продвинутый уровень. 3. С – Свободное владение: С1 – Уровень профессионального владения и С2 – Уровень владения в совершенстве [5].

С учетом вышеперечисленных критериев и уровней владения иностранным языком был разработан Европейский Языковой Портфель (ELP) как свод документов, отражающих достижения в области изучения иностранных языков и успехи в деле межкультурной коммуникации [3].

Включение России в Болонский процесс значительно повысило внимание к изучению иностранных языков, так как продолжение образования в вузах других стран невозможно без хороших знаний иностранного языка и культуры этой страны. Все, что относится к проблемам повышения качества высшего образования вообще, в полной мере относится и к проблемам повышения качества образования в области иностранных языков.

1. Общеевропейские компетенции владения иностранным языком: Изучение, обучение, оценка (Перевод). – М. : МГЛУ, 2005.

2. Хомяков, Е. А. Внутренняя форма фразеологизмов в жаргоне русских и французских студентов / Е. А. Хомяков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 3. – С. 56–62.

3. Council of Europe. European language portfolio: proposals for development. – Strasbourg, 1997.

4. Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen. – Berlin, München, Wien, Zülich, New York: Langenscheidt, 2001.

5. Profile deutsch: Lehrzielbestimmungen. Kannbeschreibungen. Kommunikative Mittel. Niveau A1-A2, B1-B2, C1-C2. – Berlin, München, Wien, Zürich, New York: Langenscheidt, 2005.

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ ПОЭТИЧЕСКИМ ЯЗЫКОМ М. Ю. ЛЕРМОНТОВА

Г. Е. Горланов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В первой трети XIX в., в годы жизни Лермонтова, стоял злободневный вопрос «Когда-то русские будут русскими?» Русский поэт-мыслитель искал ответа на него в предыдущих веках, выискивая для примера положительные идеалы даже в дохристианский период. Не просто рождаются победы, нередко они возникают и через поражения, в таких случаях их можно назвать «оптимистическими трагедиями».

«Оптимистическими» потому, что к ним обращаются великие писатели. Сражаясь за родину и тоскуя «о милой вольности» погибает «последний сын вольности» Вадим. «Последний» «погибает» – как это безысходно горько! И все-таки герой не оказывается забытым, мужественный его поступок продолжает жить в оставшейся песне, а значит ушел он из жизни только физически, дух же продолжает жить в народе. «Нет, не забыт славянскою страной, / Свободы витязь молодой» 1.

Молва об нем из рода в род

Пускай передает рассказ (11, 196).

Молва о мужестве Вадима перешла из девятого века в последующие столетия. Таково бессмертие подвига и мужества народа, переданное нетленным русским словом. «Романтически понятый «дух народа» был ассоциирован с русской стариной, устным народным творчеством – былинами, легендами, сказками, лирическими песнями.

Некоторые русские еще в эпоху язычества стали понимать, что очень важно прибегать к помощи угодников, Божиих молитвенников у престола Божия, например, княгиня Ольга и ее приближенные в X в. В незаконченной поэме «Олег» главный герой в поисках истины обращается к Стрибогу, повелителю ветров, сыну самого именитого бога Сварога: «Стрибог! Я вновь к тебе предстал: / Не мог ты позабыть Олега» (II, 459). После долгой мольбы взволновались воды, выросли «свинцовые валы», в середине озера появился «столб туманный», меняя свой облик до тех пор, пока не появились реальные очертания:

Ясней, ясней, ясней...и вот

Стрибог по озеру идет.

Глаза открытые сияли,

Подъялась влажная рука,

И мокрые власы бежали

По голым персям старика (11, 459).

На страницах этой поэмы «Во мгле языческой дубравы, / В года забытой старины» возникает «жертвенник кровавый» и вспоминается песня Лады – богини Любви. «Этим именем наши предки называли не только изначальную богиню любви и красоты, но и весь строй жизни – лад, где все должно быть ладно... Все люди должны уметь ладить друг с другом» 2. От имени этой языческой богини ведет свое начало церковная «ладанка». Лермонтов неоднократно обращался к благозвучному русскому имени Лада.

В стихотворной повести «Последний сын вольности» ее именем, слегка измененным (богиня все-таки), названа центральная героиня. Недаром образ Лады создается использованием в художественном тексте как образов природных явлений, с тем, чем живут язычники: она прекрасна, «как звезда / На небе утреннем, / Свежа, как южная весна» (II, 198).

Патриотически настроенные современники автора поэмы «Последний сын вольности» видели истоки народной свободы в политическом строе Новгорода. Современная историческая наука доказывает, что новгородская демократия представляла собой форму власти ограниченного числа зажиточных семей, в основном – боярских. Археологические раскопки свидетельствуют о небольших размерах вечевого площади в Новгороде. Руководитель археологической экспедиции, член-корреспондент АН СССР В. Л. Янин пришел к выводу об участии в собраниях только бояр и купечества. Настораживает только: если площадь вмещала «несколько сотен» и все они были знатью (а ведь у знати, по крайней мере, должен быть обслуживающий персонал, послушная челядь), то каким количественно должен быть город? У Лермонтова послов «за море синее» посылают кривичи, славяне, весь, и чудь. Если новгородцев было так мало, то зачем Рурику вести большое войско? («Но с зарей блеснуло множество / Острых копий, белых парусов...» II, 195).

Скорее всего, зная, защищая свою собственность и нуждаясь в «сильной руке», пригласила «крутого хозяина» со стороны. По повести во властных структурах произошел раскол, на что указывает Гостомысл:

*Ах, вы, люди новгородские!
Между вас змея-раздор шипит.
Призовите князя чуждого,
Чтоб владел он краем родины», -
Так сказал и умер Гостомысл (II, 194).*

Корысть, стремление к богатству поборили патриотические чувства бояр и купечества. Произошла измена. Ох, уж эти измены на Руси! Почти все они начинались с тех, кто находился у руля власти. Сколько их, коварных и подлых, изменяли государственный статус страны?! Логика рассуждений подталкивает нас к следующему вопросу. Кто же тогда по социальному происхождению был Вадим? Автор нигде не дает четких бытовых описаний жизни главного героя, о них можно только догадываться. К богатому сословию явно не подходил – он везде показан пешим воином, носит с собой «с стрелами колчан / И лук, и ржавчиной покрыт / Его шишак и меч звенит / На нем...» (II, 206). Далее упоминается кольчуга боевая – явный атрибут человека, посвятившего себя воинской доблести.

Предмет любви его Леда – девушка из бедной семьи, живущая в «хижине»; мать ожидает свою дочь «у закоптелого окна», так как жилище освещалось лучинами («И только в хижине одной / Лучина поздняя горит» II, 200). Любовь Вадима к бедной девушке характеризует его как бескорыстного человека, руководствующегося в своих действиях присущего русскому человеку «трепетом сердца», а не рассудка. Да и на последний бой с Руриком он отправляется, влекомый беспокойным горячим сердцем. Память – она тоже исходит от сердца:

*Один Вадим да Ингелот
На сердце будут сохранять
Старинной вольности любовь (II, 207).*

Память о Вадиме Храбром хранит русская летопись по Никоновскому списку, повествующая о страшных событиях 864 г.: «Того же лета оскорбившаяся Новгородци, глаголюще: «яко быти нам рабом, и много зла всячески пострадати от Рюрика и от рода его. Того же лета изби Рюрик Вадима храброго, и иных многих изби Новгородцев, советников его» 3. Имея в виду сообщение летописца («...и иных многих изби Новгородцев...») Лермонтов был ближе к истине, нежели историки 70-х г. XX-го столетия. Пригласила Рюрика отдельная группа особо богатых людей, большинству же новгородцев присущи были патриотические чувства.

Известный историк XVIII в. В. Н. Татищев, близкий к императорскому двору, считал Вадима внуком последнего новгородского князя Гостомысла и выступал он против Рюрика, доводившегося ему двоюродным братом. По такой версии выходит, что в Новгороде проходила борьба за престолонаследие, к которой русский народ не питал уважение. По всей вероятности, эта версия была надуманно официальной, отвечающей интересам немки Екатерины II, боровшейся за престол, которая в своем «Историческом представлении» (1786) изобразила Вадима честолюбивым князем» (II, 577). Официальные версии по разным острым проблемам будут позднее возникать в Государстве Российском и в последующие годы, чтобы в необходимых случаях успокоить общественность или хотя бы внести альтернативы для дальнейшего утверждения выдвигаемой гипотезы как единственно правильной.

О тираноборце Вадиме, как известно, писали многие: в 1789 г. выходит стихотворная трагедия Я. Б. Княжнина «Вадим Новгородский», в которой Вадим изображен революционером-республиканцем, поднявшим славянское население на борьбу против завоеваний варяжского Рюрика. Свободолюбивый образ Вадима стал одним из ведущих у писателей декабристского направления (К. Ф. Рылеев, В. Ф. Раевский), юношеская повесть «Вадим Новгородский» (1803) была у Василия Жуковского. Пушкин начинал поэму о Вадиме (сохранились отрывки из поэмы «Вадим», 1827). Споры нет, это влияние декабристов. Оно было. Настораживает другое: почему забывалась национально-патриотическая сторона? Вадим ведь выступал за

независимость Новгорода, за свободу своей Родины. Идея декабризма на самом деле является производной от национального вопроса. Подтверждением этой мысли может служить одноплановая по теме поэма Я. Б. Княжнина «Вадим Новгородский», появившаяся до трагедийного триумфа революционно настроенного офицерства в декабре 1825 г. – в 1789 г.

О судьбе Новгорода времен Рюрика и трагическом подвиге Вадима, в самом деле, писали поэты декабристы, и все-таки основными сведениями для Лермонтова явились изыскания Н. М. Карамзина и его труд «История Государства Российского». Повесть после вступления начинается с кончины старейшего и уважаемого Гостомысла (860 год), который при последних издыханиях присоветовал новгородским славянам учредить монархическое правление, а правителя призвать нейтрального из норманов. Следуя Н. М. Карамзину, Лермонтов пишет:

*Кривичи, славяне, весь и чудь
Шлют послов за море синее,
Чтобы звать князей варяжских стран.
«Край наш славен – но порядка нет!» –
Говорят послы князьям чужим (11, 194).*

На территории европейской России издревле обитали славяне, делившиеся на разные племена. Те, что жили на берегах Волхова, близ озера Ильменя, основали Новгород и учредили в нем народное правление. Под именем варяги, скорее всего, предполагается не этническое, а территориальное определение. В «Повести временных лет» даются разные характеристики варягам. Не будем разбираться в этой проблеме. Что же касается пришельца норвежца, (и Лермонтов, скорее всего, об этом знал), то в русской летописи имя Рюрик, по всей вероятности, восходит к названию одного из племен кельтов – «руриков» («рауриков»), живших по реке Рур. Этими сведениями, вероятно, располагал автор поэмы «Последний сын вольности», если назвал своего героя Руриком. У Н. М. Карамзина этот князь называется Рюриком. Не вымышлены имена братьев Рюрика – Трувор и Синоу. Правда, имя Синоу несколько изменено в тексте и звучит как Синав. Никакой беды здесь нет, так как оба они образованы от кельтского «sinu» – «старший» (в летописях его называют еще и Сиваром). Остается только предполагать, почему автор оставил имя «Синав» – размер не изменился бы, хорей с пиррихией так бы и остался: «Рурик, Трувор, Синеус клялись», а слово «клялись» стоит в конце строчки и ни с какими остальными в строфе не рифмуется.

Согласно историческим фактам Рюрик поселился в Новгороде, Синеус – у народа веси на Белозере, а Трувор – в Изборске, в городе кривичей. Братья были приглашены или же выступили как завоеватели? В повести рассказ ведется о главном городе Новгороде, в котором правил Рюрик до тех пор, пока не ушли из жизни Синеус и Трувор. Когда Рюрик остался единым государем, то хитростью и подлостью занял Киев. Вероломство было присуще ему и раньше. Норманны нарушили договоренность со славянами: вместо мирного занятия власти они силой стали завоевывать кривичей, славян, весь и чудь, тем самым наглым образом истребляя их вольность.

*Рурик, Трувор и Синав клялись
Не вести дружины за собой;
Но с зарей блеснуло множество
Острых копий, белых парусов (11, 195).*

Точка зрения поэта, скорее всего, интуитивная, нежели осмысленная, оказалась вернее карамзинской. Об этом рассказывает в песне самый мудрый из новгородцев Ингелот (имя заимствовано у Карамзина):

*Обманулись вы, сыны славян!
Чем белеет стан под городом?
Завтра, завтра, дерзостный варяг
Будет князем Новгорода,
Завтра будете рабами вы! (11, 195).*

Отряд смельчаков – «отчизны верные сыны» во главе с Вадимом (имя невымышленное) вступают в бой за свободу своей Родины с вероломными захватчиками. Силы оказались неравными. Вадим знал, конечно, о численном превосходстве неприятеля, но ему главное было показать своим соплеменникам несгибаемую волю славян. Не пал он духом даже тогда, когда осталось их всего семь человек вместе со старцем Ингелотом. Отъезд храбрецов из Новгорода носил лишь временный характер. Они «Простились с озером родным, / Чтоб не промчались их дни / Под самовластием чужим...» (II, 192). Вадим не мог простить Рурику вероломства. «Вотще душа славян ждала / Возврата вольности...» 4. Приходит к славянам и праздник Лады, природа радуется своему пробуждению от зимней спячки, но нет радости в сердцах новгородцев.

Рурик, воспользовавшись своим княжеским положением, обесчестил Ладу. В финале сталкивается в единоборстве «сын вольности» со своим личным обидчиком и притеснителем новгородцев. Небеса захотели славы князя, и он вышел из тяжелой битвы победителем. Остались лишь воспоминания о храбром юноше, жаждавшем оставаться свободным. «Новгородцы! – обращается он к своим соотечественникам:

*Не плачьте обо мне...я родной стране
И жизнь и счастье принес...
Не требует свобода слез! (11, 211).*

Идеалы Лермонтова, как видим, открыто выражают одну из характерных черт русского человека – стремление к свободе, во что бы то ни стало, даже ценой собственной жизни. История государства российского на многочисленных примерах доказывает правоту рассказанного сюжета М. Ю. Лермонтовым.

1. Лермонтов, М. Ю. Собр. соч. : в 4 т. / М. Ю. Лермонтов. – М. : «Художественная литература». – Т. 2. – С. 213. В дальнейшем сноски даются по этому изданию с указанием тома и страницы.
2. Калашников, В. Боги древних славян / В. Калашников. – М. : «Белый город». 2003. – С. 27.
3. Русская летопись по Никонову списку. – СПб., 1767. – Ч. 1. – С. 6.
4. Юрина, Н. Г. Осмысление творчества М. Ю. Лермонтова религиозно-философской критикой рубежа веков: концепции, полемики, формирование традиций / Н. Г. Юрина // Известия высших учебных заведений. Пензенский государственный университет. – Пенза. – 2010. – № 1. – С 76–85.

ОБРАЗЫ ГЕРОИНЬ В СТИХОТВОРЕНИЯХ Г. ГЕЙНЕ И В ПЕРЕВОДАХ

Т. В. Гусева, Л. М. Сызранцева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Раннее творчество выдающегося немецкого поэта Г. Гейне воплощает в себе гармонию содержания и формы. Его произведения отличают образность, внутренняя красота, экспрессивность и многообразие заложенных в них эмоций. Его первые лирические стихотворения навеяны народными песнями. Во многих стихотворных произведениях отражается неразделенное чувство любви, которое переживается поэтом особенно остро. Его поэтический язык отличается гибкостью и музыкальностью и основан на стремлении передать смысл стихотворного произведения [1].

Специфика его произведений побудила многих отечественных поэтов к переводу его стихов. Произведения Г. Гейне переводили М. Л. Михайлов, А. А. Фет, А. Блок, А. Н. Майков, А. Н. Плещеев, Ал. Дейч, В. В. Левик и многие др. Интересными и самобытными являются переводы А. К. Толстого (более подробно см. статью Д. Н. Жаткина, Т. Н. Шешневой [2]). Отдельные произведения Г. Гейне и их переводы становились объектами лингвистического исследования. Так, например, его известное стихотворение «*Ich weiß nicht, was soll es bedeuten...*» привлекло внимание таких исследователей как О. М. Филатова [3], Д. Н. Жаткин, О. В. Попова [4].

В данной статье предпринята попытка проанализировать ряд стихотворений Г. Гейне и их переводы с целью определения сходств и различий в создании женских образов. Материалом исследования послужили следующие стихотворения: «*O schwöre nicht und küsse nur ...*», «*Da hab' ich viel blasse Leichen...*», «*Die Rose, die Lilie, die Taube, die Sonne...*», «*Aus meinen Thränen sprießen...*» и «*Du bist wie eine Blume...*», а также переводы Р. Минкус «*О, не клянись, целуй меня...*», А. Вознесенского «*Бесплотных душ вереницы...*», А. А. Фета «*Лилею, розой, голубкой, денницей...*», «*Из слез моих много родится...*» и А. Н. Плещеева «*Дитя! как цветок ты прекрасна*». Стихотворения и их переводы представляют собой случайную выборку.

Прежде чем перейти к анализу данных стихотворений, следует отметить тот факт, что всю жизнь поэт был окружен женщинами: начиная от его матери, знающей несколько языков и любившей художественную литературу. Большое влияние на его творчество оказывали многие женщины высшего общества, а также его кузина Амалия Гейне, его первая и неразделенная любовь.

В стихотворении «*O schwöre nicht und küsse nur ...*» Г. Гейне необыкновенно пылко обращается к своей лирической героине. Она коварна, страстна, неискренна, поэт не верит женским клятвам (*Ich glaube keinem Weiberschwur!*). Ее слова для поэта сладки, но пусты. Поэт доверяет только ее поступкам (*... Wort ist süß, doch süßer ist Der Kuß, ...*). Поэта можно понять, ведь слова слишком эфемерны, доверять же поступкам можно смелее. Несмотря на высокий накал страстей в стихотворении, поэт подчеркивает, что эта любовь не мимолетна, а основательна следующими наречиями *immerfort* (постоянно, непрерывно), *ewiglich* (вечно), *noch viel länger* (еще намного дольше). Прилагательные *selig* (высок. покойный, умерший, почивший в бозе) и *ewiglich* (вечный) придают оригиналу печальную окраску. При сравнении оригинала и перевода бросается в глаза переданная переводчиком общая семантика стихотворения. Однако следует отметить, что переводчик наделяет свою героиню большей страстью, употребив в концовке стихотворения лексику «*страсть*» (*Продлится вечно – верю я – И даже дольше, страсть твоя*), а прилагательное *selig* передается словосочетанием «*в раю*», что придает последним строкам стихотворения более радостный оттенок.

В стихотворении «*Da hab' ich viel blasse Leichen...*» поэт описывает свое стремление воссоединиться с любимой: «*Ich muß ja immer streben Nach der Blume... Ich möcht sie nur einmal umfassen, Und pressen an's glühende Herz!*» (букв. я всегда должен стремиться к цветку... я хотел бы лишь раз его обнять и прижать к горящему сердцу). Он сравнивает лирическую героиню с цветком, наделяет его эпитетом «*wunderhold*» – очаровательный, восхитительный. Несмотря на стремление поэта увидеть свою любимую, це-

ловать ее щеки и губы (...*Nur einmal die Lippen und Wangen Küssen mit seligem Schmerz...*), настроение поэта пронизано мыслями о смерти, что создает в произведении определенную антитезу смерти и жизни, полной любви. В переводе, выполненном А. Вознесенским, лирическая героиня приобретает большую схожесть с цветком: глагол *umfassen* (обнимать, обвивать) меняется на словосочетание *найти в куцах*, вследствие чего у читателя возникает ассоциация поиска цветка в райских куцах Эдема: *Всегда я буду стремиться Я к цветку... Найти хоть бы раз его в куцах И к сердцу его приложить*. Губы и щеки любимой – цветущие (*Из губ и из щек цветущих Блаженную боль испить*). Автор «ломает» традиционный порядок слов в немецком предложении, вынося к концу строки слова, несущие особую смысловую нагрузку, это становится своеобразным художественным приемом, который используется во многих его стихотворениях: *Nur einmal aus ihrem Munde Möcht' ich hören ein liebendes Wort* (*Хоть раз бы любовное пламя Слетело с уст у ней!*). В целом, за счет использования слов высокого стиля в переводе (*любовное пламя, слететь с уст, кущи*) наблюдается усиление образа лирической героини в переводе.

В стихотворении «*Die Rose, die Lilie, die Taube, die Sonne...*» Г.Гейне использует аллитерацию, чтобы подчеркнуть свои нежные чувства – повторение мягкого звука [l']: *Lilie, liebt, alle, Liebeswonne, lieb', liebe alleine, Kleine, selber aller Liebe, Lilie*. Данное явление отражено в равной степени и в переводе: *лилею, голубкой, восторгался, забыл, пленясь, младою, любви, лилея, голубка*. Лирическая героиня в этом стихотворении и цветок, и птица, и солнце. Она – источник любви поэта (*sie selber, aller Liebe Bronne; Bronne – поэт. источник, кладезь*). Перевод А.Фета по сравнению с оригиналом получился более возвышенным, в первую очередь, за счет использования поэтизма «денница» (поэт. *утренняя заря, звезда*). В то время как для Г. Гейне лирическая героиня – это кладезь, источник любви, то А.Фет превозносит ее и наделяет эпитетом «царица» (*Она всей любви и желаний царица*). Тем самым образы героинь оригинала и перевода расходятся.

Поэт не просто наслаждается триумфом в объятиях любимой, он готов ее добиваться, о чем свидетельствует стихотворение «*Aus meinen Thränen sprießen...*». В нем Г.Гейне называет свою любимую «*Kindchen*» – в переводе «*Дитя*» – и предлагает лирической героине цветы, выросшие из его слез и песни, превратившиеся в соловьиные трели: «*Aus meinen Thränen sprießen Viel blühende Blumen hervor, Und meine Seufzer werden Ein Nachtigallenchor...*» – «*Из слез моих много родится Роскошных и пестрых цветов, И вздохи мои обратятся В полуночный хор соловьев...*» – самое сокровенное, что у него есть, а это значит, что девушка действительно достойна этого. Наличие анафоры – *blühende Blumen* (букв. *цветущие цветы*) – можно объяснить желанием поэта в несколько раз усилить цветочный образ героини. Перевод этого стихотворения можно считать образцом, так как наиболее точно и полно передает образ героини и отношение поэта к ней.

Стихотворение «*Du bist wie eine Blume...*» также раскрывает нам образ лирической героини. Г. Гейне, как и в предыдущем стихотворении, сравнивает ее с цветком и наделяет свою героиню эпитетами *преlestный, прекрасный и чистый* (*So hold und schön und rein*). Поэт так очарован ею, что просит Бога сохранить ее такой же: «*...Mir ist, als ob ich die Hände Aufs Haupt dir legen sollt, Betend, daß Gott dich erhalte So rein und schön und hold*». Перевод А. Н. Плещеева создает образ-дитя, который чист, нежен и светел – «*Светла и чиста и мила...*».

Таким образом, проведенный анализ нескольких стихотворений Г.Гейне показал, что образ героини Г. Гейне – это прежде всего цветок, роза или лилия, колодец любви, солнце. Он может быть как коварной и страстной женщиной, так и невинным, чистым и милым ребенком. Многие переводы передают заложенный в оригиналах образ героини, но в тоже время переводчики пытаются придать лирическому образу большую возвышенность, называя ее, например, царицей или денницей, или, наоборот, из роскошной женщины пытаются превратить в чистое и светлое дитя.

1. Гусева, Т. В. Просодия немецкой стихотворной речи (на материале стихотворной лирики Г. Гейне) : автореф. дис. ... канд. филолог. наук / Гусева Т. В. – М., 2006. – 25 с.

2. Жаткин, Д. Н. А. К. Толстой как переводчик произведений Г. Гейне на русский язык / Д. Н. Жаткин, Т. Н. Шешнева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2007. – № 1. – С. 73–81.

3. Филатова, О. М. Лингвостетическое исследование интерпретаций поэтического текста (на материале переводов стихотворения Г. Гейне «*Ich weiß nicht, was soll es bedeuten...*») : автореф. дис. ... канд. филолог. наук / Филатова О. М. – Ижевск, 2007. – 18 с.

4. Жаткин, Д. Н. К. К. Павлова как переводчик стихотворения Г. Гейне «*Ich weiß nicht, was soll es bedeuten...*» / Д. Н. Жаткин, О. В. Попова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 2. – С. 68–76.

5. Гейне, Г. Избранные произведения : в 2 т. / Г. Гейне. – М. : Государственное издательство художественной литературы, 1956. – Т. 2. – 712 с.

Н. С. ТРУБЕЦКОЙ ОБ ИДЕАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ СТРОЕ: К ИЗУЧЕНИЮ ФИЛОСОФСКИХ ОСНОВАНИЙ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТА КЛАССИЧЕСКОГО ЕВРАЗИЙСТВА

О. С. Исаева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Обращение в рамках изучения социально-философской проблематики к творческому наследию русских мыслителей является необходимым элементом для правильного понимания и восприятия настоящей действительности российского государства и умения трезво оценивать перспективы его будущего. Накопленный прошлыми поколениями опыт должен быть изучен, помогая человеку принимать верные решения. Для того чтобы по-настоящему любить свою родину, нужно знать ее историю. Лишь зная о произошедших событиях и тех последствиях, которые они за собой повлекли, можно считать себя настоящим гражданином своей страны.

Одним из наиболее оригинальных течений в русской философской мысли является классическое евразийство 1920–1930-х гг. Оно возникло и оформилось в русском зарубежье, вызвав шквал эмоций, споров и критических замечаний современников. Характерной и отличительной чертой евразийства является антизападнический характер их учения, нацеленность евразийских авторов на осуществление конкретных действий по преобразованию государственного устройства России, попытку воплощения которых им так и не удалось совершить. Центральный тезис всего евразийского учения – это мысль о своеобразии и самобытности России. Евразийцы вслед за профессором В. И. Ламанским выделяли среди земель старого света не только Европу и Азию, но и третий, «срединный материк», получивший в их учении имя Евразии. И поскольку Россия занимает основную часть его территориального пространства, то новое государственное географическое и культурное образование евразийцы нарекли Россией-Евразией.

Евразийство явилось пореволюционным течением. Его участники приняли революционные события 1917 г., посчитав их логичным завершением этапа европеизации российского государства, начатого Петром I. В этом контексте евразийцы определяли себя как «пореволюционную систему мировоззрения и действия», систему, которая сможет выразить и воплотить в себе основы нового государственного строя и нового правящего отбора, чье вырождение можно констатировать в результате произошедшей революции [1, с. 287].

Основоположниками евразийства были молодые ученые, изгнанные из России и страстно желающие вернуться обратно на родину, чтобы предложить российскому обществу свой проект государственного устройства новой России-Евразии. Князь Н. С. Трубецкой (1890–1938) – выдающийся лингвист, один из мыслителей, стоявший у самых истоков классического евразийства, изначально участвовавший в разработке культурологических и этнологических концепций классического евразийства. Но впоследствии, когда евразийское течение стало принимать все более политизированную окраску, одним из положительных моментов чего явилась усиленная работа над созданием евразийского проекта, Н. С. Трубецкой обратился к работе над конкретизацией философских основ евразийского учения о государстве.

Развивая евразийское учение о государстве, Н. С. Трубецкой утверждал, что форма правления является производной от множества других факторов, поэтому при характеристике государства центральным является не вопрос о выборе республики или монархии, а выбор типа отбора правящего слоя. Он отмечал, что в современном ему европейском мире выделяется два основных типа отбора правящего слоя: аристократический и демократический. Ученый констатировал наличие некоторой функциональной связи между каждым типом отбора и соответствующим ему определенным типом культурного, хозяйственно-экономического, политического и социального устройства. Аристократический строй характеризуется отбором правящего слоя по генеалогическому признаку, по знатности происхождения. Его, как правило, отличает экономическая автономность и привилегированность аристократии. Чаще всего аристократический строй сопровождается монархической формой правления, и, соответственно, распространением и навязыванием культурных ценностей их центра. Демократический строй представляет собой тип отбора, основанного на отражении мнения большинства, т. е. общественное доверие получают те, кто в результате голосования получил значительное большинство голосов граждан, проживающих на определенной территории. Но это лишь формальная сторона вопроса. Фактически же правящий слой при демократическом строе не столько пытается отразить общественное мнение, сколько манипулирует народом, внушая ему собственные идеи, выдаваемые за мнение самих граждан. Этот государственный строй также предполагает соответствующую экономическую организацию государства, характеризующуюся государственным минимализмом, т.е. невмешательством государства в культурную сферу и в сферу быта. Такое положение как будто бы говорит о свободе развития науки, искусства, производства и т.д., но эта автономность является лишь видимостью, и все стороны жизни единого национального целого всегда, согласно Н.С. Трубецкому, неразрывно связаны между собой и взаимно обуславливают развитие друг друга. Форма правления, наиболее естественная для такого государственного строя, – республиканская. Н. С. Трубецкой определял демократию и аристократию как «пережиток старины», считая их «не вполне живыми» [3, с. 411]. Сама жизнь, согласно

ученому, выковывает новый государственный строй, способный заменить собой и аристократию и демократию. И этот строй евразийцы обозначают как идеократия. Н. С. Трубецкой же подчеркивает, что главным селекционным признаком отбора правящего слоя в идеократическом строе выступает общность мирозерцания. Установление этого строя с необходимостью будет означать, что государство, ставшее подлинной идеократией, является самодостаточным автаркическим целым. Это целое характеризует сознательное самоограничение людьми своих эгоистических желаний, поскольку все устремления его граждан должны быть направлены на служение его благу, заключенного, согласно Н. С. Трубецкому, в «идее-правительнице». Правящий слой в идеократическом государстве наделен моральным престижем, поскольку принадлежность людей к идеократическому отбору обуславливается их постоянной мобилизованностью и готовностью жертвовать собой ради «идеи-правительницы».

В современном Н. С. Трубецкому мире мыслитель выделяет процессы, которые способствуют становлению и развитию идеократии. Но пока, отмечает Н. С. Трубецкой, формирующиеся государственные формы, которые концентрируют силы для становления идеократического государства, поступают «почти бессознательно» [3, с. 412]. К появлению еще несовершенных, но уже идеократических государств привели революционные события, произошедшие в России и в Италии. Но ни коммунистический, ни фашистский режимы в полной мере не соответствуют идеократическому строю, поскольку в первом партия, являясь идеократическим отбором, теоретически отрицает «автономность идейного начала», изображая постоянную борьбу пролетариата за свое господствующее положение, а во втором правящий слой не объединен «общностью мирозерцания», а скорее общностью эмоций [3, с. 413]. В этом смысле и коммунизм и фашизм являются «лжеидеократиями».

Новый грядущий идеократический строй будет строем характеризующимся, согласно Н. С. Трубецкому, известным государственным максимализмом, при котором государство сможет руководить и очень активно участвовать в хозяйственной и культурной жизни страны. Это должно быть государство с чрезвычайно сильной властью и одновременно очень близкой к народу. Идеократический строй должен стать строем, где будет широко распространено выборное начало, а общественные организации будут принимать непосредственное участие в государственном строительстве, но вместе с этим, при идеократии должно происходить их усиленное огосударствление. Техника прохождения выборного процесса должна быть очень тщательно проработана и развита даже больше, чем при демократии. Основой идеократии должна стать однопартийность. В целом, по мнению Н. С. Трубецкого, это будет новый, небывалый строй, своеобразие которого будет проявляться тем полнее, чем больше он будет совершенствоваться в реальной жизни.

Итак, одно из основных положений учения о государстве Н. С. Трубецкого заключается в том, что идеократия с неизбежностью заменит собой современную евразийским мыслителям демократию. Этот строй будет иметь свою систему убеждений, свою «идею-правительницу», по признаку преданности которой в нем будет избираться правящая верхушка. В государстве с таким строем должен осуществляться принцип этатизма, в нем недопустимо бесконтрольное вмешательство каких-либо факторов, в особенности частного капитала, – государство должно само организовывать и руководить всеми жизненными сферами. С этой позиции, признается Н. С. Трубецкой, оно будет являться государством социалистическим, но лишь в определенной степени.

1. Евразийство: декларация, формулировка, тезисы // Вестник Челябинского университета. Сер. 10, Востоковедение. Евразийство. Геополитика. – 2003. – № 2 (3). – С. 282–306.

2. Карсавин, Л. П. Феноменология революции / Л. П. Карсавин // Русский узел евразийства. Восток в русской мысли. – М. : Беловодье, 1997. – С. 141–201.

3. Трубецкой, Н. С. О государственном строе и форме правления / Н. С. Трубецкой // История. Культура. Язык. – М. : Прогресс, 1995. – С. 406–416.

4. Трубецкой, Н. С. Об идее-правительнице идеократического государства / Н. С. Трубецкой // История. Культура. Язык. – М. : Прогресс, 1995. – С. 438–443.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ В УКРАИНСКОЙ ПОЛИТИКО-ПРАВОВОЙ МЫСЛИ XIX в.

В. Ю. Карнишин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современные реалии политического развития стран, независимость которых была связана с распадом СССР, демонстрируют намерения части политиков и интеллектуальных элит использовать содержание проектов преобразований, разработанных общественными деятелями во второй половине XIX в., для обос-

нования государственного строительства. Различия в подходах осмысления перспектив создания независимого государства на территории Украины отражают особенности социально-экономического и политического развития части Российской империи в условиях развития рыночных отношений и поисков направлений национальной самоидентификации. Речь идет о ряде аспектов, которые требуют особого внимания для понимания специфики современного состояния исторической науки на Украине и правовой культуры части научного сообщества данной страны.

Введя в научный оборот понятие «украинское национальное возрождение» (оно трактуется как комплекс событий в истории Украины в конце XVIII – начале XX вв., связанных с расширением массового национального самосознания, развитием всех областей культурной жизни украинцев [1], авторами отмечаются условия его возникновения на фоне подчинения части земель, входивших в состав Киевской Руси, Речи Посполитой и набиравшего мощь Московского государства. «Над Украиной, – отмечается автором учебника для студентов высших учебных заведений – нависла реальная угроза, с одной стороны, латинизации и ополячивания, а с другой, – омосковления» [2]. Однако сколь-либо достоверных аргументов в пользу «омосковления» в главе учебника М. С. Пасечника, посвященной событиям XIV–XVII вв., не приводится. Собственно, подобный подход является одной из важных черт историографического процесса на Украине. Как отмечалось в аналитической работе С. Наумова, с одной стороны, модернистские и постмодернистские новации Запада оказывают, безусловно, позитивное влияние на украинскую историографию, стимулируют ее прогресс, разрыв с провинциальностью и псевдопатриотизмом, вызывают полезную полемику между их последователями и оппонентами. С другой стороны, изучение истории Украины имперского периода с позиции постколониальной теории как следствие «вестернизации» «украинской исторической науки стало своеобразной модой и приводит к некритичному отношению к работам западных авторов, огульной канонизацией и использованием не лучших их достижений [3].

Рассматривая тапы украинского национального возрождения, принято выделять три этапа. Первый (1798–1840 гг.) характеризуется проявлением общественного интереса к собиранию украинского фольклора, изучению старины. Для второго этапа свойственно школьное просветительство, углубленное изучение национальной истории, попытка формулирования политических задач (1840–1880-е гг.). Наконец, третий этап представлен первыми попытками политической организации, возникновением структур политических партий (1890–1900-е гг.) [4].

Не следует игнорировать раскол украинцев в условиях становления их нации и в контексте территориальных изменений, борьбы ведущих европейских держав за сферы влияния. Как известно, вплоть до сентября 1939 г. западные украинцы находились под властью Австро-Венгерской империи, а позднее – Польши. Это обстоятельство оказало влияние на формулирование задач воссоздания украинской государственности той части ее сторонников, которая заявила о себе как националистах и оставила след в истории противостоянием с польским правительством и польским населением, а позднее – с советской властью в областях Западной Украины.

Попытки разработки проектов развития украинской государственности во второй половине XIX в. предпринимались на фоне ускоренной индустриализации и изменения этнического облика тех губерний, куда шли западноевропейские инвестиции. Часть украинского крестьянства устремлялась на новые предприятия, рассчитывая на улучшение своего материального положения. Однако, как выяснилось, подавляющая часть западных предпринимателей в социальной сфере действовали ничем не лучше (а нередко и гораздо хуже), чем представители российского предпринимательского корпуса [5]. Наконец, восприятие лозунгов сторонников создания украинского государства оказывалось чуждым для все большей части населения тех губерний, куда переселялись уроженцы великорусских губерний, трудившихся с украинцами на заводах и шахтах Приднепровья и Донбасса. Общие классовые интересы дополнялись взаимопроникновением культурных ценностей и традиций представителей наших народов, что, естественно, являлось преградой для той части интеллигенции, которая настороженно воспринималась как сила, способная разобщить многонациональные коллективы, чутко улавливавшие радикальные установки политиков новой генерации – социал-демократов, эсеров.

Рассматривая некоторые особенности проектов изменения государственного строя, особо следует выделить позицию М. П. Драгоманова [6]. В современной литературе по-прежнему достаточно неоднозначно трактуется мировоззренческая основа учения известного украинского ученого, вынужденного покинуть Киевский университет и продолжившего свою деятельность в Болгарии. С одной стороны, М. П. Драгоманова не относят к числу теоретиков украинского либерализма, с другой, подчеркивается либеральная позиция в осмыслении идеалов либерализма применительно к истории украинской общественно-политической мысли [7]. Известна тщательность работы, проведенной М. П. Драгомановым с целью осмысления конституционного законодательства США, Англии, Франции, Швейцарии. В конечном итоге, он пришел к выводу о том, что перспективы развития Украины связывались с провозглашением национальной автономии и демократической федерализации [8]. Притом следует напомнить, что М. П. Драгоманов приобрел серьезный опыт ознакомления с жизнью украинского села, его массовых настроений, что обусловило его вывод о необходимости эволюционного пути развития для Украины. Он считал, что государство должно эволюционировать на основе постепенного формирования конституционно-правового режима. «Независимость определенной области и нации может быть достигнута или полным отделением ее в особенное го-

сударство, или обеспечением ее самоуправления без этого отделения (федерализм) [9]. В этой связи институт самоуправления представлял не только форму децентрализации, но и механизм общественно-политического строя. Институты самоуправления, как полагал М. П. Драгоманов должны были функционировать в системе: гражданин-община-волость-уезд-область-государство. Таким образом, в данной схеме была заложена гражданская модель, впоследствии ставшая основой Европейской хартии местного самоуправления (10).

Проекты М.П.Драгоманова отражали одну из точек зрения той части украинской интеллигенции, которая стремилась найти ответы на вопросы, порожденные обстоятельствами места и роли украинцев в динамике меняющейся России. В последующем, его интеллектуальная традиция стала основой для разработки работ М. Грушевского, С. Шелухина, Р. Лашенко, составивших важный сегмент политико-правовой мысли на Украине.

1. Сарбей В. Г. Національне відродження України / В. Г. Сарбей. – К., 1999.
2. Пасічник М. С. Історія України. Навчальний посібник / М. С. Пасічник. – К., 2005.
3. Наумов, С. Сучасна історіографія Українського політичного руху в Російській імперії / С. Наумов // Сіверянський літопис. – 2008. – № 4. – С. 68.
4. Речицкий, В. Конституционализм. Исторический опыт / В. Речицкий // Права человека : Информационно-аналитический бюллетень / В. Речицкий. – Харьков, 1998. – Вып. 68. – С. 42.
5. Лисенко, О. В. Генеза ідеологічних і політичних пріоритетів східноукраїнського політичного руху у другій половині XIX –на початку XX ст. / О. В. Лисенко // Проблеми історії України. – К., 2007. – Вип. 14. – С. 12.
6. Карнишина, Н. Г. Западные губернии Российской империи: проблемы государственно-правового устройства / Н. Г. Карнишина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 3. – С. 14–19.
7. Гедікова, Н. П. Ліберальні проекти у творчій спадщині М. П. Драгоманова / Н. П. Гедікова // Вісник Одеського національного університету. Сер. Соціологія і політичні науки. – Т. 12. – Вип. 14. – С. 113.
8. Гедікова, Н. П. Ліберальні проекти у творчій спадщині М. П. Драгоманова / Н. П. Гедікова // Вісник Одеського національного університету. Сер. Соціологія і політичні науки. – Т. 12. – Вип. 14. – С. 115.
9. Драгоманов М. П. Историческая Польша и великорусская демократия / М. П. Драгоманов. – Женева, 1881. – С. 253.
10. Украинская государственность в XX век (Историко-политологический анализ). – URL: www.litopis.org.ua

ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ДРЕВНЕРУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

С. В. Кезина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Наше время – время возрождения России и русской культуры – требует значительного повышения качества образования и воспитания. Оно ставит перед университетским образованием органично связанные задачи – дать знания, позволяющие выпускнику занять достойное место в профессиональной сфере, и воспитать духовно развитую личность, способную нести ответственность за судьбу Отечества. Именно поэтому профессиональная культура рассматривается как часть общей культуры личности [1], активизируется процесс «культивирования» духовности и духовных ценностей и отдельным индивидом, и обществом в целом» [2, с. 36]. Так было всегда, но сейчас это особенно актуально.

Настоятельная необходимость повышения уровня профессиональной культуры и формирования духовных ценностей в современном обществе требует «усиления взаимосвязи специальных, общенаучных и гуманитарных знаний, взаимообогащения всех предметов по содержанию и процессу изучения, интеграции наук» [3, с. 143].

Актуализация интегративного подхода наблюдается при изучении всех учебных дисциплин. Интегративность при изучении произведений древнерусской литературы на занятиях по истории русского литературного языка у студентов-филологов позволяет значительно обогатить программный материал фактами из других дисциплин и отраслей знания.

Так, при изучении «Слова о полку Игореве» широко используются материалы из истории. Исторический комментарий к тексту «Слова» готовит к изучению языка древнерусского памятника.

«Слово о полку Игореве» написано более 800 лет назад (с июля 1194 по май 1196 г.) [4] и посвящено походу князя Игоря на половцев в апреле – мае 1185 г. Игорь Святославич, князь Новгород-Северский, и Всеволод Святославич, князь трубчевский и курский, – родные братья, сыновья Святослава Ольговича, внуки Олега Святославича – родоначальника князей Ольговичей, зачинателя междоусобиц на Руси, названного за это в «Слове» Гориславичем. Страшное поражение, которому посвящено «Слово», было предпринято междоусобной политикой Игоря и Всеволода и определило тему и идею произведения – горькие размышления о судьбе Русской земли и страстный призыв к князьям объединиться и защитить Русь. Стоит обратить внимание на то, что через 200 лет (в 1380 г.) князь Дмитрий Иванович Донской, выступивший против Мамаю с двоюродным братом своим Владимиром Андреевичем Храбрым, одержал победу в Куликовской битве. На Куликовскую битву Дмитрия Донского благословил Сергей Радонежский и дал ему в помощь иноков-богатырей – Александра Пересвета и Андрея Ослябю. Битва была священной, она утвердила авторитет Москвы как центра русского государства. «Слово о великом князе Дмитрее Ивановиче и о брате его, князе Владимире Андреевиче, как победили супостата своего царя Мамаю» было написано иереем Софонием как подражание «Слову о полку Игореве» и тоже воплотило идею важности единения русских князей перед опасностью со стороны внешнего врага.

Игорь и Всеволод были не просто храбрыми воинами. Автор сравнивает их с солнцем, багряными столпами: «... два солнца помёркоста, оба багряная стлѣпа погасоста» (... два солнца померкли, оба багряных столпа погасли) (здесь и далее текст цитируется по [5]). Каждый из братьев – «солнце», «багряный столп». Багряный здесь – «красивый», «лучший», «княжеский». В метафоре «багряный столп» автор передаёт восхищение красотой, силой и величием русских князей. Но недостаточно одной храбрости, надо ещё быть стратегами и уметь подчинять жажду славы и власти интересам Руси. Одного за другим называет автор лучших сынов земли Русской. Но нет меж ними единства, а на Руси – сильной власти. Об этом и говорит Святослав Всеволодович Киевский в «златом слове» (сам он в 1184 г. совершил успешный поход на половцев, взяв в плен хана Кобяка). Святослав упрекает двоюродных братьев Игоря и Всеволода за непослушание: они не сообщили о походе не только ему, но и непосредственному феодальному главе – князю Черниговскому Ярославу Всеволодовичу, родному брату Святослава Всеволодовича. «Тогда великий Святъславъ изрони злато слово слезами смѣшено и рече: «О, моя сыновчя, Игорю и Всеволоде! Рано еста начала Половецкую землю мечи цвѣлити, а себѣ славы искати. Нѣ нечестно одолѣсте, нечестно бо кровь поганую пролиясте. Ваю храбрая сердца въ жестоцѣмъ харалузѣ скована, а в буести закалена. Се ли створисте мои сребренеи сѣдинѣ!» (Тогда великий Святослав изронил золотое слово, со слезами смешанное, и сказал: «О племянники мои, Игорь и Всеволод! Рано начали вы Половецкой земле мечами обиду творить, а себе славы искать. Но без чести вы одолели, без чести кровь поганую пролили. Ваши храбрые сердца из крепкого булата скованы и в отваге закалены. Что же сотворили вы моей серебряной седине!)

Заметим, что Святослав называет братьев сыновцами (племянниками) как старший в лестнице феодального подчинения. Болью проникнуто «златое слово» Киевского князя. Случилась беда: войско русское было уничтожено, Игорь, его брат Всеволод, племянник Святослав (князь Рыльский) и сын Олег были взяты в плен. До этого русские князья никогда не попадали в плен.

Исторический комментарий способствует воспитанию патриотических чувств и подготавливает к анализу языка памятника – языка того времени, когда совершался поход князя Игоря, языка последней четверти XII в. Памятник относится к Киевскому периоду в истории русского литературного языка (X–XIII вв.). Оно написано древнерусским литературным языком (языком «повествовательной литературы»). Киевскому периоду в истории русского литературного языка соответствует древнерусский период в истории русского языка, а именно позднерусский период (XI–XIII вв.). Поэтому текст «Слова» сохраняет древнерусские языковые особенности.

Прежде всего отметим спрягаемые и именные формы глагола. Из спрягаемых форм широко используется сигматический аорист (форма прошедшего времени) (убудися пробудился, прегородиша перегородили, потопташа потоптали, помчаша помчали, начаша начали, рассушась рассыпались, одолѣсте одолели, пролиясте пролили, створисте сотворили). Кроме аориста, из форм прошедшего времени употребляется имперфект (одѣвахуть одевали, чръпахуть черпали, сыпахуть сыпали, възгряяху граяли – кричали), перфект (лелеял еси лелеял). Из именных форм глагола активно используется инфинитив (по происхождению – застывшая форма дательного-местного падежа единственного числа отглагольного существительного, склонявшегося по древним основам на *ī (мостити мостить, испити испить, цвѣлити творить, искати искать, начати начать, искусити отвеждать).

В системе формоизменения именных и членных прилагательных отметим параллельное употребление кратких (именных) и полных (членных) форм (чрълень стягъ – чрълеными щиты, сребрено стружие – сребренными струями, злато ожереліе – златыи шеломы, на синѣ морѣ – синее вино). Широко используются старославянские формы прилагательных множественного числа винительного падежа (великая поля прегородиша, потопташа поганяя плъкы, помчаша драгыя оксамиты (греч. оксамит, аксамит «бархат»), помчаша красныя дѣвкы). Позже эту форму сменит древнерусская на -ые (ые), равная форме именительного падежа множественного числа.

Падежно-числовые формы существительных исконные (чрълеными щиты – современная форма творительного падежа щитами) возникла вследствие сближения типов склонения на *ō и *ā; по болотомъ

и грязивымъ мѣстомъ – исконное окончание -омъ было вытеснено в истории русского языка флексией -ам из *ā; помчаша дѣвки – становление категории одушевлѣнности привело к различению во множественном числе форм именительного и винительного падежей (в винительном множественного стало дѣвакъ (дѣвокъ)).

Лексика «Слова о полку Игореве» преимущественно исконно русская, синтаксис текста живой, близкий к разговорному.

Филологический анализ древнерусского памятника на фоне развёрнутого исторического комментария способствует лучшему усвоению древнерусского текста, связывает прошлое и настоящее как в языке, так и в истории русского народа, намечает русскую культурную традицию, культивирует непреходящие духовные ценности.

1. Сергеев, А. Н. Современные методологические подходы к политехническому образованию / А. Н. Сергеев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1. – С. 177–185.

2. Багаев, А. В. Духовность как компонента экономической жизни общества: опыт философского осмысления / А. В. Багаев, Е. Д. Шетулова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – № 2. – 2009. – С. 36–45.

3. Дорофеев, С. Н. Гуманитаризация математического образования как фактор повышения качества подготовки будущих инженеров / С. Н. Дорофеев, Н. В. Давыдова, И. Ю. Пильщикова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – № 2. – 2010. – С. 143–152.

4. Демкова, Н. С. Средневековая литература: поэтика, интерпретации, источники / Н. С. Демкова. – СПб. : СПбГУ, 1997.

5. Слово о полку Игореве // Изборник (Сборник произведений литературы Древней Руси). – М. : Худ. литература, 1969. – 800 с.

СЕМИНАРСКОЕ НАСЛЕДИЕ. ПЕРВЫЙ КОРПУС ПГУ В ВОСПОМИНАНИЯХ СЕМИНАРИСТА

А. И. Кошелева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В 2013 г. Пензенскому государственному университету исполнилось 70 лет. Но впереди еще одна юбилейная дата в истории нашего учебного заведения, которая говорит о том, что предыстория ПГУ началась гораздо раньше. 23 сентября по ст. или 6 октября по н. ст. 2014 г. первому корпусу ПГУ исполнится 115 лет. В этот день в 1899 г. был торжественно освящен храм во имя Иннокентия, иркутского Чудотворца и семинарский корпус Пензенской духовной семинарии.

Может естественно возникнуть вопрос, а при чем тут семинария и первый корпус ПГУ. Дело в том, что всем нам такой знакомый и любимый первый корпус университета строился в конце XIX в. как учебный корпус Пензенской духовной семинарии. И так сложилась история, что именно в этом здании был открыт Пензенский индустриальный институт, и оно же сейчас является первым корпусом ПГУ.

Строительство нового здания семинарии в Пензе началось 17 мая 1894 г. по проекту В. Елкашева, архитектора Хозяйственного управления Святейшего Синода [2, с. 7]. Руководил строительством Заведующий Пензенским губернским строительным отделением инженер – архитектор А. Г. Старжинский. Это был первый пример сооружения зданий для духовных учебных заведений хозяйственным способом, то есть на казенные средства, с помощью специально избранного хозяйственно-строительного комитета, наблюдавшего за работами. Обычно такие работы сдавались с торгов по контракту, но в Пензе не нашлось желающих затеять на свой страх и риск эту грандиозную для того времени стройку. Нулевой цикл работ начался 12 мая 1894 г., а 12 сентября 1899 г. построенное здание было в последний раз освидетельствовано и признано пригодным для эксплуатации [1].

В этой статье мы хотим обратиться к воспоминаниям выпускника Пензенской духовной семинарии (далее ПДС), который проучился в новом здании, открытом на ул. Дворянской (сегодня ул. Красная, 40) с 1904 по 1911 г. [3, с. 96]. Михаил Анатольевич Лебедев был из семьи священнослужителей г. Мокшана Пензенской губернии, закончил ПДС в числе первых учеников, перед самой революцией окончил Петербургскую академию, работал учителем истории Пензенского епархиального училища, после установления советской власти в стране продолжал преподавать историю в пензенских школах. В 1931 г. он был уволен из учебного заведения за свои религиозные убеждения. После войны работал в областном краеведческом музее. В 1946 г. под влияние епископа Михаила (Постникова) принял священный сан (с. 56) и вскоре стал настоятелем Успенского кафедрального собора г. Пензы, а затем и секретарем епархиального управления.

М. А. Лебедев внес большой вклад в развитие пензенского краеведения. Он написал такие труды, как «Краткие сведения из истории Пензенского края», «Очерки по истории Пензенской епархии», «Очерки по истории Мокшана XVII–XIX вв.», «История Михайло-Архангельской церкви г. Мокшана». В 1958 г. Михаил Анатольевич уехал в свой родной Мокшан и стал настоятелем Михайло-Архангельского храма, где когда-то служил его дед В. В. Прилуцкий и где начиналось его приобщение к церковной жизни. Здесь он и окончил свой земной путь в 1979 г. в возрасте 90 лет.

Воспоминания об учебе в Пензенской духовной семинарии Михаил Анатольевич написал в мае 1949 г.

Впервые юный Михаил почувствовал себя семинаристом у всенощной в духовной семинарии 30 августа 1904 г. Храм в ПДС находился, судя по всему, в нынешнем конференц-зале первого корпуса ПГУ на втором этаже. «Вот на середину храма с обоих клиросов сходят певцы. Регент – ученик 6 класса Всеволод Семенович Преображенский (в настоящее время учитель пения в каких-то пензенских школах; пишу в октябре 1947 г.) в длинном семинарском сюртуке. Хор многочисленный, со свежими сильными молодыми голосами – басами и тенорами, – запел катавасию «Крест начертан Моисей». Никогда я еще не слышал этой прекрасной мелодии, так хорошо своими аккордами передающей внутренний смысл ирмосов Воздвижения – о кресте и страданиях, – напев грустный, торжественный, душу захватывающий. Я был на высоте человеческого счастья, чувствуя себя семинаристом, имеющим полное право молиться в семинарском храме и слушать это чудное пение» [3, с. 17].

«С 1 сентября началось учение в семинарии, я поселился в «бурсе», как тогда называли общежитие, где жили ученики, принятые на казенный счет (в настоящее время здание индустриального института). Мы жили в классных комнатах. Строй жизни в семинарии, система преподавания, учителя и ученики – все было другое сравнительно с духовным училищем. Вежливое обращение семинаристов друг с другом: все звали друг друга на «Вы», производило отрадное впечатление на душу, запуганную грубостью предшествующих лет. Но самое главное – преподавание. Интересны, развивающи были уроки учителя словесности Ивана Петровича Воздвиженского. Пользуясь хорошим учебником словесности Ливанова и объяснениями учителя, мы вдруг стали узнавать многое интересное: проза и поэзия, сочинение и его построение, идея, идеал, положительные и отрицательные типы, поэмы, искусство и многое другое. Новый мир открывался перед умственным взором... Хороши были уроки учителя латинского языка Степана Васильевича Ильминского: он объяснял словопроизводство родственных слов от одного корня. Старый учитель истории Дмитрий Иванович Троицкий умел живо и художественно рассказывать. Впервые ознакомился я здесь с древней историей. Учитель старался, кроме всего, выяснить значение таких понятий, как повод, причина и т.п. С большим педагогическим мастерством Николай Дмитриевич Николаев преподавал алгебру. Он приучил учеников к вниманию настолько, что давал объяснение урока один раз, и после одного раза все ученики умели повторять. В семинарии был музыкальный класс и всегда после уроков и обеда раздавались звуки скрипок, рояля, фисгармонии и т.п. Эти звуки как-то сливались с общими впечатлениями от семинарии и были мне всегда приятны» [3, с. 18–19].

О том, что в здании семинарии постоянно были слышны звуки музыки автор пишет дальше подробнее: «Во внеурочное время между обедом и вечерним чаем в семинарии обыкновенно слышались звуки рояля и скрипки, а иногда и духовых инструментов. В нижнем этаже здания, в правой стороне, с окнами в сад, был так называемый класс пения, где стоял дорогой рояль, несколько фисгармоний. За роялем обыкновенно сидел и играл ученик 5-го или 6-го класса Богословский, в среднем этаже, по классам, отдельные семинаристы разучивали уроки скрипки. Мне нравились эти звуки музыкальных инструментов» [3, с. 20].

С теплотой и любовью Михаил Анатольевич вспоминает общежитие семинарии, которое занимало здание нынешнего третьего корпуса ПГУ. Вопрос о постройке нового здания для общежития Пензенской духовной семинарии возник сразу же после приобретения для нее усадьбы М. М. Киселевой на улице Дворянской, для чего было решено купить смежную с ней усадьбу госпожи Бекетовой. Проект каменного трехэтажного здания общежития на 160 человек разработал архитектор А. Г. Старжинский. Построено оно было в 1899 г. [4].

Снова предоставим слово Михаила Анатольевичу: «Одним из счастливейших дней моей жизни был день 1 сентября 1904 г. Это был первый день учения в семинарии. Ночь перед этим днем я уже спал в общежитии казенного здания вместе с другими семинаристами. Я был счастлив от сознания, что я уже теперь семинарист, я жаждал учиться, я был счастлив от того, что поселен для жительства в это прекрасное семинарское здание» [3, с. 19].

Описывает Михаил Анатольевич и территорию семинарии, которая занимала бывшую дворянскую усадьбу Марии Киселевой: «Сзади семинарии располагался роскошный, огромный, декоративный сад, лучше сказать – парк с небольшим количеством плодовых деревьев. Мы любили гулять по этому саду, готовились там к экзаменам. Весною в этом саду мы имеем возможность созерцать всю весеннюю роскошь и вдыхать ароматы цветов. Помню один весенний вечер. Мы с учеником – товарищем Прокопием Беляковым – стояли в глуши сада под огромной развесистой березой, кругом была густая зелень, вверху на небосводе зажигались звезды, все более светлела золотая луна, Прокопий раскрывал передо мною тайные страдания своей души...» [3, с. 20].

Удивительно читать о хорошо тебе знакомых местах и помещениях ПГУ в воспоминаниях столетней давности и находить сходства и различия со днем сегодняшним. Корпуса Пензенского государственного университета хранят богатые вековые учебные традиции. Мы обязательно должны их чтить и стараться преумножить.

1. Дружинин, В. В. Пензенская православная духовная семинария / В. В. Дружинин // Пензенская православная духовная семинария. – URL: <http://pds58.ru/index.php?id=34>
2. Карнишина, Н. Г. Столица и провинция в России: взаимодействие и взаимовлияние в период системных реформ второй половины XIX в. / Н. Г. Карнишина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. - № 2.
3. Лебедев, М. А., протоиерей. Очерки истории Пензенского края. – Пенза, 2007.
4. Общежитие Духовной семинарии (улица Красная, дом № 44) / М. А. Лебедев // ГТРК «Пенза». – URL: <http://www.penza-trv.ru/go/region/duhobshegitie>

О ВЕРБАЛЬНЫХ И ПАРАВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВАХ ОТРАЖЕНИЯ СМЕХА В ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ

Н. С. Курпиянова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Смех, возникающий в живом общении как непроизвольная, преимущественно неосознанная эмоциональная реакция на то или иное речевое (коммуникативное) событие, традиционно рассматривается современной наукой в качестве невербального, или паравербального средства. Паравербальные средства коммуникации представляют собой знаки невербальной передачи информации при непосредственном контакте [1]. Общеизвестны амбивалентные свойства смеха и улыбки транслировать в коммуникации информацию о разнообразных, зачастую полярных эмоциях (смех – «короткие характерные голосовые звуки, выражающие веселье, радость, удовольствие, а также насмешку, злорадство и другие чувства»; улыбка – «мимическое движение лица, губ, глаз, показывающее расположение к смеху, выражающее привет, удовольствие или насмешку и другие чувства») [2].

Виртуальная коммуникативная ситуация, переводя непосредственное общение в опосредованное, устное – в письменное, диктует свои правила экспликации эмоций и дает возможность их обозначения и выражения не только языковыми (словесными) средствами, но и особыми неязыковыми – графическими. Поскольку основной функцией данных знаков является передача информации, дополняющей словесное высказывание, или замещение вербальной реакции, можно констатировать, что графические средства виртуального общения входят в систему известных паравербальных средств, наряду с просодией, интонацией, мимикой, жестикой и др. Сами по себе средства графического обозначения эмоциональных реакций и оценок, регулярно употребляющихся в интернет-коммуникации и носящих в большой мере интернациональный характер (устойчивые комбинации знаков препинания и смайлы), сложились в особую открытую систему. Значения паравербальных средств коррелируют со значениями лексических и фразеологических единиц, вступая с ними в синонимические и антонимические отношения.

К паравербальным средствам смеха относятся смайлы, или смайлики, – пиктограммы, обозначающие эмоции, которые, подобно звучащему в устной коммуникации смеху, дополняют смысл высказывания, уточняют его оценку или замещают реплику, а также привлекают внимание к высказыванию или ее адресанту. Материалы словарей смайлов, представленных в Интернете [3, 4 и др.], свидетельствуют о том, что большинство этих знаков имеют устойчивые значения, сложившиеся в практике интернет-коммуникации. Многочисленные смайлы, служащие для обозначения смеха, способны передать разнообразные оттенки смеха, степень его интенсивности. например:

:-) или =) или :) (*улыбка, радость*); :-D или :D (*смех*);

XD или xD (*смех с зажмуренными глазами*);

>:-D (*злорадный смех*); :-') или :'-D (*сильный смех, смех до слез*);

};-> или]:-> (*коварная улыбка*); :-6 (*улыбка после того, как съел что-то кислое*); :-: (*улыбка муманта*);

:-I (*безразличная улыбка, лучше, чем грустная улыбка, но не так хороша как счастливая*; „хмм...“);

:-i (*полуулыбка*); :-j (*левая улыбка – а еще бывает правая :-)*);

:-d (*левая поддразнивающая улыбка*) и мн. др.

Интернациональный характер смайлов данной группы подчеркивает универсальный характер самой реакции смеха. В то же время нельзя не отметить тенденцию последних лет использовать, несмотря на многообразие смайлов, вместо сложных многозначных знаков простые, например скобку, усиливая силу эмоций, интенсивность передаваемого смеха повторением знака: «Ой.....супер))))))» или «Привет!!!!!!:))))))))))))))))».

Функционирование паравербальных обозначений смеха открывает широкие возможности для изучения гендерных, возрастных, социальных, а также индивидуальных и общих особенностей интернет-пользователей эмоционально-реактивного и прагматического характера. Например, количество смайликов позволяет определить пол адресанта: в частности, в одном из исследований была выявлена тенденция предпочтения мужчинами более «кокетливых» и «грустных» смайликов, женщинами – «веселых» и «радостных». Выбор паравербального средства коммуникации обусловлен целями общения, его формой и содержанием, а также степенью близости коммуникантов.

Итак, основное отличие графических паравербальных обозначений смеха, употребляющихся в виртуальном общении, в отличие от других паравербальных средств фонационного, мимического, жестового и т.п. характера, состоит, прежде всего, в осознанном их включении в речь с целью продемонстрировать отношение к партнеру по коммуникации. Реализуемые при этом функции – 1) выразить эмоцию, которую испытывает автор сообщения, 2) обозначить эмоцию, которая, по мнению автора сообщения, либо адекватна ожиданиям собеседника, либо противоположна им (намеренная конфронтация).

О частотности употребления вербальных и невербальных средств отражения смеха в Рунете свидетельствуют данные анализа, проведенного в 2011 г. компанией «Яндекс», создавшей одну из наиболее популярных поисковых систем. Оказалось, что смех в той или иной форме обозначения встречается более на 6 % русскоязычных сайтах: чаще всего используются лексемы-междометия *хо-хо-хо* (682 тыс. сайтов), *ха-ха-ха* (639 тыс. сайтов), *хи-хи* (284 тыс. сайтов), *гы-гы* (249 тыс. сайтов), среди других частотных номинаций смеха, распространенных в интернет-коммуникации, – *бугага* (140 тыс. сайтов), *ржунимагу* (103 тыс. сайтов), *мухаха/мухахаха* (26 тыс./сайтов). Более 15 % сайтов содержат смайлики, причем распространенность смайликов, выражающих радость и вообще положительные эмоции, в четыре раза, чем «грустных»: за месяц знаки 😊 или 😄 использовались около миллиарда раз.

Функционирование вербальных номинаций смеха в интернет-коммуникации позволяет говорить о том, что лексико-семантического поле смеха постоянно пополняется за счет просторечных и сленговых единиц, что в целом отражает процессы, происходящие в лексической системе русского языка последних десятилетий [5].

Употребление ядерных общеупотребительных лексем лексико-фразеологического поля смеха (*смех, смеяться, улыбка, улыбаться, смешной, смешно*) зависит от цели их включения в сообщение, что происходит на основании двух базовых сем: 1) «выразить/обозначить эмоции, обычно положительные», 2) «оценить что-либо как смешное». Градуальность – важнейший признак лексико-фразеологического поля смеха – проявляется для единиц первой группы в степени интенсивности выражения эмоции (от минимальной в *улыбаться* до максимальной в *хохотать, ржать, гоготать* и т.п.), для единиц второй группы – в степени негативной оценки.

К вербальным средствам выражения оценки ситуации или реплики как смешной относятся, в первую очередь, лексемы, сопровождающие реплику в качестве ремарки (*'смеется', 'смеюсь'* и т.п.), и более экспрессивные, например *'пацталом'* (искаженное *под столом* – т.е. так смешно, что упал от смеха под стол), почти утратившее актуальность *'ржунимагу'*, и др., обозначающие громкий, одобрительный или неодобрительный, насмешливый и т.п. смех.

Как показал анализ, в интернет-коммуникации наибольшую распространенность получают лексико-семантические варианты номинаций смеха, так или иначе, прямо или опосредованно (контекстуально, ассоциативно) выражающие оценку предмета номинации. Наибольшую активность проявляет безличный предикатив *смешно* и его многочисленные лексические и фразеологические синонимы, в том числе просторечные и сленговые: *три «ха-ха», прямо смех, прикольно, смехота, умора, курам на смех, забавно, потешно, смех да и только, просто смех, цирк да и только, шапито, и в цирк ходить не надо, лопнешь со смеху, я валяюсь*, и т.п. Основная функция лексем данного синонимического ряда – выразить общую оценку явления (ситуации, речевых и неречевых поступков, привычек, характера, внешности человека и т.п.).

Таким образом, в вербальных и паравербальных средствах обозначения смеха в интернет-коммуникации находит отражение амбивалентность феномена смеха, которая проявляется в их способности, с одной стороны, в выражать оценку объекта (предмета сообщения), с другой – в их способности объединять людей, даже незнакомых (делать их «со-смешниками»). Высокая степень «семиотической плотности» достигается в интернет-коммуникации в основном за счет частотного употребления ядерных вербальных единиц лексико-семантического поля смеха и паравербальных графических знаков (смайлов) с целью выделить смех в особую сферу и оценить какое-либо коммуникативное событие с разной степенью интенсивности.

1. Крейдлин Г. Е. Семантические типы жестов / Г. Е. Крейдлин // Лики языка. – М., 1998. – С. 174–185.
2. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М., 2009.
3. Словарь смайлов. – URL: <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index>.
4. Стандартизованный словарь смайлов. – URL: <http://soleil.nm.ru/SED.html>
5. Шмелькова, В. В. О социально обусловленных процессах в лексическом составе русского языка XX столетия / В. В. Шмелькова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 2 (22). – С. 91–96.

ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ ТВОРЧЕСТВА В. А. ЖУКОВСКОГО В РУСЛЕ ЛИТЕРАТУРОВЕДЧЕСКОЙ КОМПАРАТИВИСТИКИ

Л. А. Мещерякова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Во многих современных вузах, соответствующих духу интеграционных процессов в мировой культуре, одним из ведущих направлений в филологической науке стало сравнительное литературоведение. Анализ творчества писателей и поэтов, предпринимаемый под компаративистским углом зрения, призван показать, как глубоко уходит русская классика своими корнями в толщу всей европейской культуры и в то же время насколько она самобытна, не подражательна, оригинальна. Концепция диалогичности искусства в компаративистике прочитывается как диалог «личностей человечества» (так В. Г. Белинский называл народности или национальности) [1].

Важнейший тип межлитературной коммуникации – художественный перевод. Будучи, без сомнения, одним из способов взаимосвязи национальных литератур, он и делает возможными контактные, генетические, имагологические и прочие виды инациональных литературных связей. При этом нелишним будет вспомнить о том, что В. Г. Белинский, сыгравший немаловажную роль в развитии отечественного художественного перевода, в начале своей критической деятельности выдвинул концепцию двух типов переводов: «художественного» и «поэтического». Для правильного понимания такого деления следует иметь в виду тот философский смысл, который критик вкладывал в эти термины. «Художественное» означало для него объективное отражение действительности, и оно считалось выше «поэтического» – идеализированного выражения субъективного [2]. «В художественном переводе, – писал Белинский, – не позволяется ни выпусков, ни прибавок, ни изменений. Если в произведении есть недостатки – и их должно передать верно. Цель таких переводов – заменить по возможности подлинник для тех, которым он недоступен по незнанию языка, и дать им средство и возможность наслаждаться и судить о нем...». С другой стороны, «...переводы делаются не для нескольких человек, а для всей читающей публики», и переводчик «тем более обязывается к таким выпускам, прибавкам и переменам, чем разнообразнее публика, для которой он трудиться» [3]. В этом случае читатель будет иметь дело с особенностями «поэтического» перевода. Таким образом, Белинский осознал и показывал противоречия между буквальной точностью перевода, с одной стороны, и его поэтической доходчивостью – с другой, и на протяжении своей критической деятельности пытался разрешить их.

Время подобного рода размышлений приходится на тот период, когда в России с рождением романтической школы обостряется интерес к западноевропейской поэзии и – как следствие – появляется большое количество переводов с английского, французского, немецкого, принадлежащих перу В. Жуковского, М. Лермонтова, И. Козлова, позднее А. Н. Майкова, Ф. И. Тютчева, А. К. Толстого, К. К. Павловой [4] и мн. др. И все они неизбежно сталкивались с тем, что «каждый язык имеет свои, одному ему принадлежащие средства, особенности и свойства до такой степени, что для того, чтобы передать верно иной образ или фразу, в переводе иногда их должно совершенно изменить» [5].

Но как бы великолепно на русском языке ни были переданы исходные образы или фразы, это не язык оригинала. Преодолеть противоречия, о которых говорил Белинский и с которыми всякий раз сталкивается читатель переводной литературы, можно одним единственным способом: читать подлинники. Хотя бы в пределах отдельных стихотворений или прозаических эпизодов. Изучение зарубежной литературы нуждается в обращении к оригиналам в том числе и на филологических факультетах неязыковых направлений [6]. Знание иностранных языков, интерес к зарубежной литературе необходимо использовать и для углубленного изучения российской словесности.

«...литературным Коломбом Руси, открывшим ей Америку романтизма в поэзии» Белинский назвал В. А. Жуковского [7]. Каждый гениальный художник испытывает необходимость обращения ко всем богатствам, накопленным до него и закрепившимся в лучших образцах мировой литературы. Действительно, сюжеты для своих произведений Жуковский брал у Шиллера, Гете, В. Скотта, Байрона, Монкрифа, Гейбеля, Саути, Вордсворта, Фуке, Милльвуа, Маттиссона, Т. Мура и мн. др. И при этом любил повторять: «У меня все переводное, и однако же это все – мое». Воспринимаются обычно те элементы творчества, осо-

бенности и характерные приемы художественного мышления, которые соответствуют спонтанным потребностям самой национальной культуры и в определенной мере уже существуют в ней. Творческое влияние происходит где-то в глубине, проникает в самую душу писателя. Делается его второй природой и проявляется как-то по-своему, по-особенному, не всегда заметно для невооруженного взгляда. Поэтому без сравнений переводов Жуковского с оригиналами и с самим собой невозможно понять особенностей его творчества, оценить тот вклад, который он внес в развитие русской литературы. Нигде оригинальность, уникальность русской литературы, русского языка не проявляется нагляднее, чем в переводах. И в данном случае переводческая позиция Жуковского, который всегда выступал не «рабом», но «соперником» оригинальных авторов, выступает весьма симптоматичной.

Рассмотрение произведений Жуковского в русле литературоведческой компаративистики можно провести, к примеру, в следующих направлениях:

Задание 1. Сопоставьте два перевода Жуковским элегии Т. Грея «Сельское кладбище» (1802 и 1839 гг.) с оригиналом. Сделайте выводы о направлении развития переводческой манеры Жуковского. При достаточном знании английского языка привлечите к сопоставительному анализу первоисточник.

Задание 2. Сопоставьте «Ночной смотр» Жуковского с оригиналом (стихотворением Цедлица). Что было лишь «возможностью» в оригинале, но «стало действительностью» лишь в переводе?

Задание 3. Сопоставьте «Светлану» Жуковского с «Ленорой» (более точным переводом баллады Бюргера). Выявите приметы оригинальности и русского национального колорита баллады «Светлана».

Если воспользоваться терминологией Белинского, то первый напечатанный перевод элегии Т. Грея, который был выполнен Жуковским в 19-летнем возрасте, может быть назван «поэтическим», соответствующим вкусам тогдашней публики. А второй, более поздний, «художественным», в котором предписывалось быть как можно ближе к оригиналу. В исследовательской литературе не раз называлось главное отличие обоих переводов элегии от оригинала: это отличие романтического героя от героя сентиментализма. Сопоставительный анализ двух переводов элегии, выполненных Жуковским, и подстрочника оригинального произведения Грея, составленного студентами, позволяет сделать вывод о том, что второй перевод практически дословно воспроизводит опорные образы английского источника. Например, в первых четырех стихах – колокол, стадо, пахарь, домой, мир, мне. Тогда как в первом переводе лишь стада, пахарь-селянин, дом-шалаш. Кроме того, заключительный перевод более многословен, что говорит о богатстве чувства, а также желании переводчика описательным способом достичь верности значений английских слов и выражений. Свободный размер ни в чем не ограничивает поэта: за счет использования большого количества изобразительно-выразительных средств (метафор, эпитетов, сравнений) проявляется отношение автора к происходящему, его переживания, наблюдения и размышления.

Приемы освоения Жуковским чужого текста многообразны, зачастую неповторимы. Желание быть близким к оригиналу, как в последнем переводе элегии Т. Грея, скорее исключение, чем норма. Вызвано оно было исключительно сильным переживанием русского поэта от посещения кладбища в Виндзоре, которое в свое время вдохновило Т. Грея.

Совсем другим путем следует Жуковский при переводе «Dienachtliche Heerschau» («Ночного смотра») И. Х. Цедлица. К данному переводу в чем-то применима оценка Белинским перевода этого же автора, выполненного М. Ю. Лермонтовым. «Воздушный корабль» не есть собственно перевод из Зейдлица, – пишет критик в статье «Стихотворения М. Лермонтова». Он «взял у немецкого поэта только идею, но обработал ее по-своему. Эта пьеса, по своей художественности, достойна великой тени, которой колоссальный облик так грациозно представлен в ней...» [8]. Что же касается Жуковского, то он, по мнению специалистов, во многом превзошел оригинал. В этом легко убедиться, сопоставив соответствующие эпизоды и образы. Где Цедлиц многословен, изобилует излишними подробностями, Жуковский, напротив, краток и скуп на подробности: его емкая образность не нуждается в скрупулезной детализировке. Например, ему нет нужды описывать «белые черепа» мертвецов, «костяные руки скелетов», которые «держат длинные мечи вверх»: вся жуть будет передана тревожным и напряженным ритмом стиха. Зато там, где Цедлиц лишь кратко упоминает, к примеру, о том, что барабанщик «пробуждает других из могилы», Жуковский перечисляет кого именно: «Встают молодцы егеря, / Встают старики гренадеры, Встают из-под русских снегов, / С роскошных полей италийских, встают с африканских степей, / С горячих песков Палестины». Отбор лексических и прочих средств нацелен русским поэтом на раскрытие внутренней, глубинной сущностей многих предметов и понятий, тогда как Цедлиц просто называет их. Конечно, за Цедлицом остается заслуга замысла, но осуществил замысел не Цедлиц, – осуществил его Жуковский. Что было возможностью в оригинале, стало действительностью в переводе. И компаративистский анализ наполняет это известное изречение конкретным смыслом.

На занятиях по русской литературе баллада Жуковского «Светлана» (1812) традиционно рассматривается как глубоко самобытное, национальное произведение. И факт того, что это перевод баллады немецкого поэта Г. Бюргера, не препятствует этой справедливой точке зрения. Но это представление будет более обоснованным, если сопоставить «Светлану» не с первым переводом Жуковского немецкой баллады («Людмилой», 1808), что нередко и происходит, а с третьим переводом – «Ленорой» (1831). Здесь Жуковский, в отличие от «Людмилы» и «Светланы», встал на путь точного перевода. Те студенты, кто в доста-

точной степени владеют немецким языком, могут прибегнуть к первоисточнику. Для них уникальность и оригинальность Жуковского будет еще очевиднее.

Последний перевод бюргеровской «Леноры», как и заключительный перевод элегии Грея, свидетельствуют о том, что переводческая манера Жуковского развивалась от «поэтического» перевода к «художественному». Хотя эта введенная Белинским терминология устарела уже в его время, она тем не менее выражает направление эволюции Жуковского-переводчика. В 1845 г. Белинский писал: «Какая цель перевода? – дать возможно близкое понятие об иностранном произведении так, как оно есть. В таком случае если вы своими приделками сделали его даже и лучше, нежели как оно написано автором, – перевод неверен, следовательно, нехорош» [9]. Тем самым Белинский предвосхитил необходимость в появлении еще одного типа перевода. Назовем его «филологическим»: он нацелен на максимально полную (дословную) передачу фактического содержания подлинника. Это вспомогательный вид перевода, способный стать необходимым подспорьем в изучении русской и зарубежной литературы в контексте компаративистского метода.

1. Белинский, В. Г. Собр. соч. : в 9 т. / В. Г. Белинский. – М., 1982. – Т. 8. – С. 202.
2. Лаврецкий, А. Белинский, Чернышевский, Добролюбов в борьбе за реализм. – М., 1941. – С. 33.
3. Белинский, В. Г. Полн. собр. соч. : в 13 т. / В. Г. Белинский. – М., 1953–1959. – Т. 2. – С. 427.
4. См. об этом Жаткин Д. Н., Попова О. В. К. К. Павлова как переводчик стихотворения Генриха Гейне ...// Известия высших учебных заведений Поволжского региона. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1. – С. 68–76.
5. Белинский, В. Г. Полн. собр. соч. : в 13 т. / В. Г. Белинский. – Т. 2. – С. 429.
6. См.: Мещерякова Л. А. «Слово живое и мертвое» (В. Г. Белинский и проблемы современного художественного перевода) / Место и роль В. Г. Белинского в развитии русской литературы, критики и журналистики (К 200-летию со дня рождения критика). Межрегион. сб. науч. тр. – М.–Пенза, 2012. – С. 253–260.
7. Белинский, В. Г. Собр. соч.: в 9 т. / В. Г. Белинский. – М., 1979. – Т. 5. – С. 165.
8. Белинский, В. Г. Полн. собр. соч. : в 13 т. / В. Г. Белинский. – М., 1953–1959. – Т. 8. – С. 117.
9. Белинский, В. Г. Полн. собр. соч. : в 13 т. / В. Г. Белинский. – М., 1953–1959. – Т. 9. – С. 276.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

В. И. Волчихин, А. В. Печерский, А. С. Светалкин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Экспертный анализ состояния антитеррористической защищенности (АТЗ) объектов учебного заведения, связан с учетом специфики системных связей и их динамики в сложной гетерогенной структуре вуза. Антитеррористическая защищенность объектов социально-технической среды вуза оценивается реакциями элементов системы безопасности на возможные угрозы или дестабилизирующие факторы [1, 2].

Важной задачей с точки зрения практической реализации контроля АТЗ является разработка эффективных методов минимизации возможных исходов предполагаемой реализации террористических угроз безопасности учебного учреждения (вуза в целом, кафедры, структурного подразделения и др., далее – объекта). Это позволяет получить максимум информации об уровне защищенности вуза при минимизации проверок отдельных параметров, осуществляемых в рамках непрерывного мониторинга АТЗ членами межведомственной экспертной группы антитеррористической комиссии региона (АТК). Подобный подход в области контроля знаний отражен рядом авторов [3, 4].

Определим тестовый контроль – TK АТЗ объекта как совокупность следующих элементов:

$$TK = \{X, I, A, Q, T\},$$

где: $X = \{x_1, x_2, \dots, x_N\}$ – множество, охватывающих элементы анализируемого объекта, на котором проводится мониторинг, N – количество контролируемых параметров (реакций). Будем считать, что эти элементы представляют АТЗ структурного подразделения учебного заведения полно и корректно, что установлено заранее экспертами.

$I = \{I_{obj}, I_{task}, I_{aim}\}$ – дополнительная информация, которая может быть представлена как:

I_{obj} – информация об анализируемом объекте;

I_{task} – информация о заданиях теста АТЗ;

I_{aim} – информация о цели тестирования;

$A = \{A_{par}, A_{str}, A_{int}\}$ – алгоритм проведения мониторинга, который в зависимости от вида используемой дополнительной информации I условно классифицируем как параметрический A_{par} или структури-

рованный A_{str} . Интегрированные алгоритмы A_{int} представляют собой объединение элементов параметрического и структурного алгоритма. В систему тестового контроля включаются как параметры, описывающие специфические системные отношения и характеристики объекта (функциональная специфика, наличие резерва АТЗ), так и алгоритмы, предъявляющие задания на проверку реакций к возможным угрозам, в зависимости от уровня террористической опасности данного объекта в учебном заведении;

Q – результат тестирования, который в дальнейшем может быть сведен к некоторой оценке;

T – временной параметр, может быть введен для ограничения общего времени тестирования, или использоваться как вспомогательный для определения совокупности заданий теста.

Параметрические алгоритмы A_{par} предполагают использование некоторой априорной информации, которой владеет эксперт до начала тестирования реакций по АТЗ. В частности, это, может быть:

– I_{obj} – информация о результатах предыдущего контроля АТЗ этого объекта или информация, полученная с использованием статистических методов оценивания, известных (или прогнозируемых) к данному моменту тестирования;

– I_{aim} – информация о цели тестирования (промежуточное тестирование, итоговое и т.п.).

Структурированные алгоритмы A_{str} предполагают выбор экспертами очередного контролируемого параметра $x_i \in X$ о состоянии АТЗ согласно либо информации о цели проверки – I_{aim} , либо информации о заданиях теста – I_{task} (например, выбор параметра определяется структурой теста). При втором под-

ходе выбор параметра для тестового контроля АТЗ осуществляется динамически, в ходе проведения экспертами проверочного мероприятия. В эту группу попадают алгоритмы проведения контроля по моделям с сетями Петри, по моделям, использующим элементы нечеткой логики и логических моделей [4].

Таким образом, контролируемые элементы являются связанными между собой по виду информации и определяют выбор алгоритма, используемого в процессе мониторинга АТЗ с использованием тестов по параметрам (рис. 1).

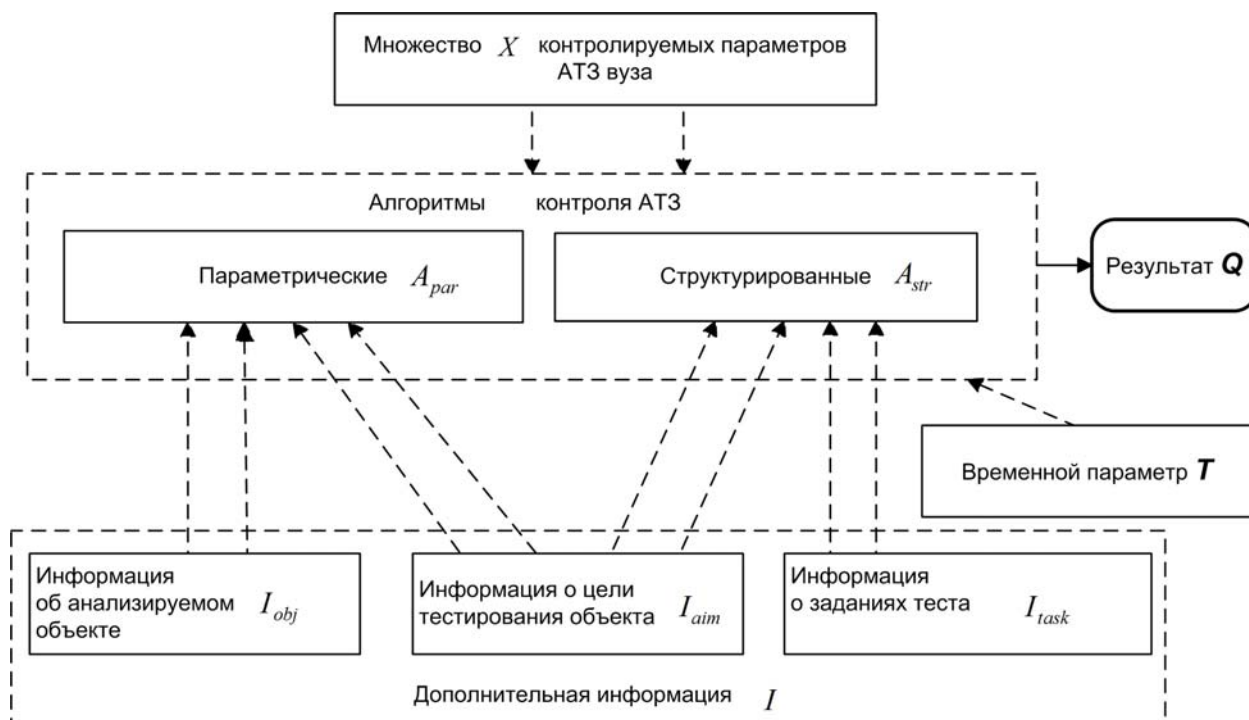


Рис. 1. Схема связи элементов тестового контроля АТЗ вуза

На схеме пунктирными стрелками указан тот вид информации, который требуется для работы соответствующим алгоритмам при тестировании АТЗ. Для оценки эффективности TK введем следующий критерий:

$$K = \min_{x_i \in X} \min_{Q_i \rightarrow Q} \{TK\},$$

где Q_i – результат тестирования АТЗ i -го элемента объекта вуза.

Таким образом эффективность K тестового контроля – есть минимизация количества тестов, предъявляемых экспертами при проверке реакции АТЗ объекта на тестовые условия по всей совокупности параметров X для получения результата Q , максимально близкого к его нормативному значению (в соответствии с рекомендациями региональной АТК).

1. Волчихин, В. И. Мониторинг антитеррористической защищенности вуза / В. И. Волчихин, А. В. Печерский, А. С. Светалкин // Труды РАН. Выпуск СЗ-2012. Технические средства противодействия террористическим и криминальным взрывам (октябрь 2012 г. Санкт-Петербург). – СПб. : Любавич, 2012. – С. 342–348.

2. Нозиков, В. Н. Системные вопросы антитеррористической безопасности Пензенской области / В. Н. Нозиков, А. В. Печерский // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2006. – № 2. – С. 17–23.

3. Оценивание результатов тестирования на основе экспертно-аналитических методов / В. Б. Мойсеев, В. В. Усманов, К. Р. Таранцева, Л. Г. Пятирублевый // Журнал «Открытое образование». – 2001. – № 3. – С. 32–36.

4. Петрик, Ю. С. Возможности дифференцированной оценки качества знаний студентов и процессы их последовательного адаптивного тестирования / Ю. С. Петрик, К. С. Заугольников, А. С. Афанасьев // Новые информационно-педагогические технологии : Междунар. конф. – СПб. : Институт «Открытое общество», 2000. – С. 204–205.

СИНТЕЗ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ ЛИНЕЙНЫМ МОДЕЛИРОВАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМИ СОСТОЯНИЯМИ

А. К. Гришко, А. Н. Мусатов, В. А. Корж

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Процессы, протекающие в электрических цепях, достаточно хорошо изучены и их математическое описание можно, порой, взять из справочной и методической литературы. Однако предлагаемые методики их синтеза используют, как правило, модели с дифференциальными и разностными уравнениями произвольного порядка, которые непосредственно связывают входы с выходами системы [1, 3]. Также известен подход к описанию таких систем аппаратом интегральных уравнений с оптимальными по точности для некоторых классов [2]. Решение таких уравнений требует применения мощного математического аппарата и, как следствие, серьезных вычислительных средств.

Очень ценный и часто используемый инструмент для моделирования объекта – описание его переменными состояниями. Переменные состояния представляют собой набор внутренних переменных, который является полным набором в том смысле, что если эти переменные известны в некоторое время, то любой выход объекта $y(t)$ может быть вычислен для последующего времени как функция от переменных состояний, а также настоящих и будущих значений выходов.

Если мы обозначим через x вектор, соответствующий конкретному выбору переменных состояний, то общая форма модели в переменных состояниях следующая:

для непрерывных систем

$$\frac{dx}{dt} = f(x(t), u(t), t); \quad (1.1)$$

$$y(t) = q(x(t), u(t), t) \quad (1.2)$$

для систем с дискретным временем

$$x[k+1] = f_d(x[k], u[k], k), \quad (1.3)$$

$$y[k] = q_d(x[k], u[k], k). \quad (1.4)$$

Тот факт, что описание пространства состояний задается векторным дифференциальным уравнением первого порядка (1.1) часто облегчает численные решения различных задач управления. Это особенно верно в линейном случае, где существенные усилия были посвящены мощным цифровым методам решения этих задач управления.

Преимущество представления задачи моделирования в линейном приближении состоит в том, что последующий анализ, а также проектирование систем управления, могут использовать богатую информацию относительно функционирования линейных систем.

Мы говорим, что система линейна, если выполняется принцип суперпозиции. Под этим мы подразумеваем, что если начальные условия x_{01} и x_{02} вызывают при нулевом входе реакции $h_{01}(t)$ и $h_{02}(t)$ соответственно, а входы $u_1(t)$ и $u_2(t)$ при нулевых начальных условиях вызывают выходные реакции $h_{11}(t)$ и $h_{22}(t)$ соответственно, то реакцией на вход $u_1(t) + u_2(t)$ с начальными условиями $x_{01} + x_{02}$ будет $h_{01}(t) + h_{02}(t) + h_{11}(t) + h_{12}(t)$.

Говорят, что система инвариантна по времени, если реакция на сдвинутый по времени вход просто является сдвинутой по времени исходной реакцией, т.е. если вход $u_1(t)$ ($\forall t \in R$) вызывает реакцию $q_1(t)$ ($\forall t \in R$), то вход $u_2(t) = u_1(t + \tau)$ ($\forall t \in R$) вызывает реакцию $q_2(t) = q_1(t + \tau)$ ($\forall t \in R$).

В линейном, стационарном (инвариантном по времени) случае, уравнения (1.1) и (1.2) будут

$$\frac{dx(t)}{dt} = Ax(t) + Bu(t); \quad (1.5)$$

$$y(t) = Cx(t) + Du(t), \quad (1.6)$$

где A , B , C и D – матрицы соответствующих размерностей.

Проиллюстрируем вышесказанное построением модели пространства состояний для электрической цепи, показанной на рис. 1. Предположим, что мы желаем смоделировать напряжение $v(t)$.

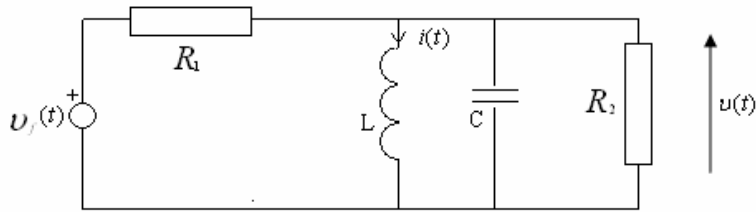


Рис. 1. Электрическая цепь – модель пространства состояний

Применяя основные законы электрических цепей, получим следующие уравнения:

$$v(t) = L \frac{di(t)}{dt}, \quad (1.7)$$

$$\frac{v_f(t) - v(t)}{R_1} = i(t) + C \frac{dv(t)}{dt} + \frac{v(t)}{R_2}. \quad (1.8)$$

Эти уравнения могут быть преобразованы в следующие:

$$\frac{di(t)}{dt} = \frac{1}{L} v(t) \quad (1.9)$$

$$\frac{dv(t)}{dt} = -\frac{1}{C} i(t) - \left(\frac{1}{R_1 C} + \frac{1}{R_2 C} \right) v(t) + \frac{1}{R_1 C} v_f(t), \quad (1.10)$$

Уравнения (1.9) и (1.10) имеют форму векторных уравнений (1.1), если в качестве переменных состояния выбрать $x_1(t) = i(t)$ и $x_2(t) = v(t)$, т.е. вектор состояния имеет вид $x(t) = [x_1(t) \ x_2(t)]^T$.

Уравнение, соответствующее (1.2), дает ничто иное, как $y(t) = u(t) = x_2(t)$.

Итак, уравнения (1.9) и (1.10) представляют собой линейную модель пространства состояний, одну из форм уравнений (1.5–1.6), с матрицами

$$A = \begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{L} \\ -\frac{1}{C} & -\left(\frac{1}{R_1 C} + \frac{1}{R_2 C} \right) \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 0 \\ \frac{1}{R_1 C} \end{bmatrix}, \quad C = [0 \quad 1], \quad D = 0, \quad (1.11)$$

Данное математическое выражение описывает линейные системы с одним «входом» и одним «выходом».

При переходе к системам, имеющим много «входов» и много «выходов» главная трудность состоит в том что, что мы должны работать не со скалярными передаточными функциями, а с матрицами, которые в общем случае не коммутативны.

Часто, если не происходит значительного взаимодействия между многими «входами» и многими «выходами», можно сгруппировать входы и выходы в пары и обращаться с ними, как будто они представляют задачи с одним входом и одним выходом[3].

Если мы делаем систему мультипеременной, добавляя дополнительные входы или выходы, то такие свойства системы как управляемость, стабилизируемость, наблюдаемость и определяемость следует изменить [4].

Это можно представить, например, так, что при добавлении у системы входов мы изменяем матрицу **B** (добавляя столбцы). Точно также, добавляя выходы, мы изменяем матрицу **C** (добавляя строки).

Таким образом, моделирование переменными состояния для достаточно широкого класса сложности устройств и систем позволяет перейти к более эффективным алгоритмам вычислений электрических процессов, протекающих в них.

1. Андреев, П. Г. Основы проектирования электронных средств : учеб. пособие / П. Г. Андреев, И. Ю. Наумова. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2010.

2. Бойков, И. В. Оптимальные по точности методы решения некоторых классов слабосингулярных интегральных уравнений Вольтерра / И. В. Бойков, А. Н. Тында, П. С. Краснощеков // Известия высших учебных заведений Поволжский регион. Физико-математические науки. – Т. 2. – С. 285–287.

3. Гришко, А. К. Проблемы эффективного автоматизированного проектирования управляемых технических систем / А. К. Гришко, И. И. Кочегаров, В. А. Трусов // НАДЕЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2010. – Т. 1. – С. 285–287.
4. Гришко, А. К. Метод последовательного анализа моделей радиолокационных систем в процессе эксперимента / А. К. Гришко, В. Я. Баннов // НАДЕЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2013. – Т. 1. – С. 178–180.

СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УПРАВЛЯЕМЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

А. К. Гришко, И. И. Кочегаров, В. А. Канайкин, Е. К. Горелова, В. С. Лукин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Предметом рассмотрения данной статьи является определение требований к научной информационной системе поддержки исследований, связанных с изучением структурных свойств технических систем на базе теории структурной сложности.

Современные исследования сложных структур проводятся в ряде областей знаний, связанных с математическим моделированием, оптимизацией и оптимальным управлением [1–3]. Необходимость изучения структурных свойств исследуемых систем возникает при увеличении размерности задач, решаемых в рамках этих систем. Изучение сложных систем напрямую связано с проблематикой структурного анализа. В математическом моделировании сложных систем существует потребность в оптимизации распараллеленного расчетного модуля, вычислительная сложность которого сопоставима со структурной сложностью моделируемой системы.

В современных крупных компьютерных сетях возникает необходимость оценки уровня хаоса, и осуществление на этой основе оценки качества обслуживания. Измерение энтропии – индикатора уровня хаоса – осложняется многочисленными замерами переменных состояния, а число возможных состояний большой системы столь велико, что проведение непосредственных измерений в данном случае нереально, равно как и нет возможности оценить точность полученных значений энтропии. Индикатором состояния сложной системы может являться величина, обратная к энтропии, – сложность. Определяя терминологические позиции, речь идет об информационной энтропии и структурной сложности.

Применительно к моделированию технических систем, снабженных математическим описанием распараллеленными реализациями, энтропия является информационной характеристикой, а сложность – обобщенным индикатором структурных свойств модельного отображения системы в эти реализации.

Развитие теории структурной сложности базируется на усовершенствовании аналитического аппарата для изучения систем сложной структуры, в основе которого лежит количественная оценка структурной сложности исследуемых систем [3].

Для количественной оценки структурной сложности используются критерии структурной сложности, которые с кибернетических позиций представляют собой процедуры, ассоциирующие в себе цели анализа, аксиоматику сложности, структурные свойства и вычислительные аспекты исследуемой системы. Оценка структурной сложности происходит рекурсивно, путем поэтапного упрощения. Побочным эффектом оценки структурной сложности является оптимальная последовательность актов декомпозиции, приводящая оценку измеряемой величины к наименьшему значению [4].

Анализ состояния прикладного программного обеспечения и прогнозы возможных состояний функционирования НИС показали, что в ее состав должны войти следующие подсистемы: подсистема поддержки структурного анализа, подсистема управления проектами, подсистема управления научным содержанием, подсистема обеспечения процесса разработки программного обеспечения [4].

В задачи первой подсистемы входит поддержка процесса анализа структурной сложности технических систем на всех этапах, а именно: визуальное моделирование технических систем; анализ структурной сложности; построение критериев структурной сложности, адаптированных к целям анализа; управление вычислительными ресурсами; построение отчетов.

В задачи подсистемы управления проектами входит управление проектами научных исследований, а также управление проектами разработки сопутствующего программного обеспечения.

Подсистема управления научным содержанием предназначена для создания, обработки, систематизации, хранения, поиска информации в области теории структурной сложности (по результатам длительных вычислительных экспериментов, научным публикациям и материалам из сопряженных областей знаний).

Подсистема поддержки процесса разработки программного обеспечения должна обеспечить разработчиков актуальной информацией для текущего сопровождения и дальнейшего развития всей информационной системы в целом и подсистемы структурного анализа в частности.

На рис. 1 представлена структура предлагаемой информационной системы. Рассмотрим каждую из подсистем.



Рис. 1. Структура научной информационной системы

В состав подсистемы поддержки структурного анализа входит ряд модулей.

1. Модуль визуального моделирования систем предназначен для построения орграфа изучаемой системы. Включает в себя следующие компоненты: визуальный редактор систем, мастер построения систем.
2. Модуль анализа структурной сложности помимо критериев структурной сложности включает в себя средства распараллеливания вычислений, средства для взаимодействия с системой кэширования.
3. Модуль построения отчетов предназначен для построения отчетов по протоколам анализа структурной сложности в формате XML. Отчеты представляют собой HTML-документы, содержащие как текстовую, так и графическую информацию.
4. Модуль построения критериев структурной сложности предназначен для автоматизированного построения критериев на основе аналитических спецификаций. Он включает в себя анализатор спецификаций, построитель программного кода критериев структурной сложности.
5. Модуль управления распределенной вычислительной средой предназначен для управления вычислительными задачами. Включает в себя планировщик задач, конфигуратор вычислительной среды.
6. Модуль конфигулятора подсистемы представляет собой командную среду для управления настройками подсистемы и включает в себя загрузчик дополнительных компонент.

Научные изыскания – трудоемкий и сложный процесс, зачастую связанный с работой группы исследователей. Поэтому применение систем (подсистем) управления проектами в этой области позволит сделать процесс проведения исследований контролируемым и прозрачным.

В рамках управления проектами научных исследований ведется поддержка как общесистемных исследований, направленных на развитие научного направления, так и исследований структурной сложности конкретных технических систем. Другим важным звеном подсистемы является управление проектами разработки сопутствующего программного обеспечения: разработка критериев структурной сложности, разработка новых вспомогательных программных средств, совершенствование имеющихся модулей информационной системы.

В задачи подсистемы управления научным содержанием входят создание, изменение, обработка, систематизация, хранение, поиск научного содержимого. Под научным содержимым будем понимать любую научную информацию (логически организованную, получаемую в процессе научного познания, описывающую явления и законы природы, общества и мышления). В данном случае, научное содержимое – это электронные версии статей и тезисов конференций, данные, полученные в ходе вычислительных экспериментов, любая теоретическая информация, имеющая отношение к теории структурной сложности и смежным дисциплинам.

Для управления научным содержимым подсистема должна быть оснащена следующими модулями: «Неструктурированный текст», «Статьи», «Новости», «Библиотека документов». Модуль «Неструктурированный текст» позволит управлять базовой структурой главного сайта информационной системы. Модуль «Статьи» предназначен для публикации статей и тезисов конференций. Модуль «Новости» предназначен для публикации новостей. Модуль «Библиотека документов» по своей сути является виртуальной файловой системой, доступ к которой осуществляется посредством web-интерфейса. В библиотеках документов можно создавать папки, загружать файлы любых форматов: изображения, документы, архивы и т.д.

Для полноценного функционирования данной подсистемы необходимы также следующие вспомогательные модули: «Комментарии», «Форумы», «Классификатор содержимого», «Поиск». Модуль «Комментарии» призван обеспечить пользователей возможностью комментировать размещенные на сайте материалы. Модуль «Форумы» позволит организовывать научные дискуссии в режиме online. «Классификатор содержимого» позволит упростить доступ к материалам по их тематическому содержанию. Модуль «Поиск» обеспечивает поиск материалов с учетом морфологии, поиск в архивах и поиск по бинарным форматам данных.

Подсистема должна иметь гибкие возможности по управлению доступом к публикуемым материалам, так как далеко не все они предназначены для общего пользования. В связи с этим необходим модуль управления пользователями и их авторизацией.

Подсистема должна стать централизованной точкой доступа к научной информации по теории структурной сложности, что позволит географически разделенным коллективам ученых совместно работать над общими проблемами.

Множество современных исследований в самых различных областях науки неразрывно связано с разработкой сопутствующего программного обеспечения – программы анализа экспериментальных данных, проведение вычислительных экспериментов, моделирование сложных систем.

Успешное развитие теории структурной сложности невозможно представить без процесса разработки специализированного программного обеспечения. Поэтому необходимо создание подсистемы, предназначенной для поддержки процесса разработки критериев структурной сложности и других сопутствующих программных средств.

Подсистема поддержки процесса разработки программного обеспечения должна состоять из следующих компонент: система контроля версий, система отслеживания ошибок, система документирования программных кодов, база нормативной документации по стандартам разработки программного обеспечения.

Системы контроля версий позволяют хранить историю электронных документов (в данном случае – программных кодов), обеспечивают коллективную работу над документом, позволяют просматривать изменения в версиях.

Системы отслеживания ошибок позволяют разработчикам программного обеспечения учитывать и контролировать ошибки, найденные в программах, а также следить за процессом устранения этих ошибок.

Системы документирования программного кода предназначены для составления документации на основе исходных текстов и имеют возможности построения диаграмм классов и графов взаимодействия объектов программы.

База нормативной документации по стандартам разработки программного обеспечения должна включать в себя стандарты кодирования по всем языкам, применяемым при разработке программных средств, документацию по проектированию структуры баз данных, правила, регламентирующие создание файловой структуры программных модулей.

Важным аспектом построения любой информационной системы является проектирование архитектуры, чему обычно предшествует архитектурный анализ. Последний связан с определением и удовлетворением нефункциональных требований к системе в контексте функциональных. Наиболее значимыми нефункциональными требованиями, предъявляемыми к разрабатываемой информационной системе, являются: масштабируемость, живучесть, высокая производительность, надежность и простота доступа к сервисам с использованием минимального набора прикладного ПО – web-браузера.

Для обеспечения перечисленных ранее архитектурных требований предлагается многоуровневая распределенная архитектура на базе web-технологий, показанная на рис. 2. Архитектура представлена уровнями 1–3: уровень web-серверов (состоит из web-серверов), прикладной уровень (серверы приложений и вычислительная среда), уровень хранилищ данных (серверы СУБД и файловые серверы). Балансировщик нагрузки принимает HTTP-запросы и осуществляет их передачу web-серверам с учетом их загруженности. В задачу web-серверов входит выдача содержимого web-страниц, генерируемых серверами приложений. Серверы приложений предназначены для обеспечения функциональных возможностей ИС.

Серверы приложений могут взаимодействовать с вычислительной средой. Вычислительная среда – совокупность программно-аппаратных средств, предназначенных для проведения трудоемких вычислительных расчетов. Как и серверы приложений, вычислительная среда может взаимодействовать с уровнем хранилища данных для промежуточных и конечных результатов расчетов.

В состав хранилища данных входят серверы СУБД и файловые серверы. Для обеспечения горизонтальной масштабируемости уровня хранилищ данных предлагается использовать репликацию серверов СУБД. Следует отметить, что необходимость в репликации и установке дублирующих серверов web-приложений возникнет не сразу, а лишь с ростом нагрузки на систему, при увеличении количества пользователей и при усложнении предоставляемых сервисов.

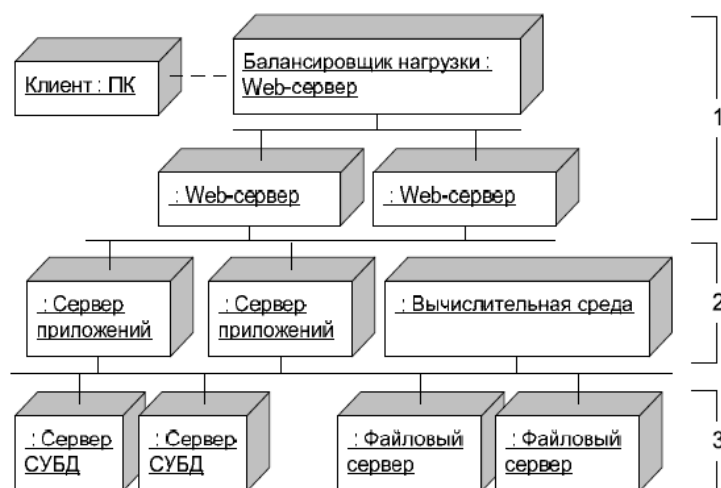


Рис. 2. Обобщенная диаграмма размещения серверов НИС

Предлагаемая архитектура обеспечивает гибкие возможности по масштабированию системы на каждом из уровней. Высокие показатели живучести, надежности и производительности ИС могут быть достигнуты путем установки дополнительных серверов. Высокая доступность системы обусловлена применением web-технологий. Для доступа к системам такого класса от клиента требуется лишь наличие web-браузера и подключения к сети Internet.

Создание информационной системы окажет существенное влияние на дальнейшее развитие теории структурной сложности как научного направления. По мере своего развития информационная система станет единой платформой для прикладного применения теории структурной сложности в различных областях знаний.

1. On-line system for university-level training of technical specialists / N. K. Yurkov, A. N. Andreev, A. V. Blinov, A. N. Yakimov // Measurement Techniques. – N.Y. – Springer, 1999. – Vol. 42, No. 5. – May. – P. 445–448

2. Методология научных исследований материалов нано- и микроэлектроники: повышение эффективности научных исследований : учеб. пособие / Р. М. Печерской, Е. А. Печерская, Ю. А. Вареник, В. А. Соловьев, Ю. В. Аношкин ; под ред. д-ра техн. наук, проф. Р. М. Печерской. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – 266 с.

3. Кочегаров, И. И. Метод связанных систем в моделировании процесса обучения / И. И. Кочегаров, В. Б. Алмаметов, А. В. Затылкин // Известия высших учебных заведений Поволжский регион. Технические науки. – 2010. – № 4. – С. 55–61.

4. Гришко, А. К. «Проблемы эффективного автоматизированного проектирования управляемых техн. систем / А. К. Гришко, И. И. Кочегаров, В. А. Трусов // НАДЕЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2010. – Т. 1. – С. 285–287.

ВЛИЯНИЕ ТИПА ПОДЛОЖКИ НА СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЕНОК ZnO, СИНТЕЗИРОВАННЫХ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ МЕТОДОМ

И. Ю. Зверева, И. А. Аверин, А. А. Карманов, И. А. Пронин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время ведутся исследования ZnO из-за его уникальных свойств. В условиях окружающей среды, тонкие пленки ZnO кристаллизуются в структуру вюрцита, которая является тетракоординированной структурой с гексагональной решеткой. Оксид цинка может быть использован в интегрированных пьезоэлектрических тонкопленочных устройствах, в устройствах на поверхностных акустических волнах (ПАВ), газовых сенсорах, солнечных элементах [1–8].

Золь-гель метод получения оксида цинка имеет ряд преимуществ перед другими методами: это высокая однородность получаемых пленок, способность использования как неорганических, так и органических веществ, возможность изготовления пленок на подложках большой площади [9]. В данной работе ис-

следуются тонкие пленки ZnO, полученные золь-гель методом на монокристаллических кремниевых и аморфных стеклянных подложках.

На основе анализа литературных данных [10], тонкие пленки ZnO наносились на кремниевые (Si) и стеклянные подложки в виде ацетата цинка в этаноле и этанолаmine при скорости вращения 3000 оборотов в минуту в течение 20 с. Между каждым процессом нанесения покрытия подложки сушат при 300 °С в течение 10 мин для испарения растворителя и удаления органических остатков. Данный процесс проводят шесть раз для обеспечения равномерного покрытия пленок ZnO. Количество покрытий на кремниевых и стеклянных подложках одинаково. После сушки пленки оксида цинка помещают в кварцевую печь и нагревают до 500 °С в течение 2 ч.

Кристаллическую структуру пленок ZnO анализировали по дифракции рентгеновских лучей. На рис. 1 показан равномерный спад интенсивности рентгенограммы пленок ZnO, нанесенных на кремниевые и стеклянные подложки. Четко видны три дифракционных пика (100), (002) и (101) при $2\theta = 31,76^\circ$, $34,40^\circ$ и $36,28^\circ$, соответственно. Все углы дифракции соответствуют гексагональной структуре вюрцита ZnO.

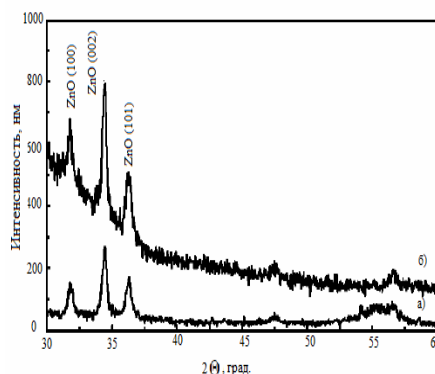


Рис. 1. Дифракционные спектры пленок ZnO, нанесенных на различные подложки: (а) кремний, (б) стекло

Анализ рентгенограммы показывает отсутствие других примесей. При выращивании на монокристаллическом Si или аморфных стеклянных подложках пленка самостоятельно текстурируется вдоль оси габитуса. Положение дифракционного пика в плоскости (002) пленок ZnO, выращенных на кремниевых подложках ниже, а внутреннее напряжение выше, чем у пленок, на стеклянной подложке. Полуширина рентгеновских пиков равна 0,50 (для пленок на кремниевых подложках) и 0,37 (для пленок на стеклянных подложках). Малое значение полуширины линии рефлекса показывает, что пленки ZnO более текстурированы вдоль оси габитуса. Интенсивность пиков пленок ZnO, нанесенных на стеклянные подложки выше, а полуширина ниже. На основании вышеизложенного, пленки ZnO, нанесенные на стеклянную подложку имеют лучшие кристаллические свойства, чем те, что выращены на кремниевой подложке.

1. Управляемый синтез тонких стекловидных пленок / И. А. Аверин, С. С. Карпова, В. А. Мошников, А. С. Никулин, Р. М. Печерская, И. А. Пронин // Нано- и микросистемная техника, 2011. – № 1. – С. 23–25.
2. Типы фазового распада полимеров / И. А. Аверин, О. А. Александрова, В. А. Мошников, Р. М. Печерская, И. А. Пронин // Нано- и микросистемная техника, 2012. – № 7. – С. 12–14.
3. Мошников, В. А. Исследование наноматериалов с иерархической структурой, полученных золь-гель методом / В. А. Мошников, И. Е. Грачева, М. Г. Аньчков // Физика и химия стекла. – 2011. – Т. 37, № 5. – С. 672–684.
4. Суворова Л. А. Расчет индуктивности образца в сверхпроводящем состоянии и ее влияние на переход в критическое состояние / Л. А. Суворова, А. Р. Був / Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2012. – № 2. – С. 106–119.
5. Чувствительный элемент газового сенсора с наноструктурированным поверхностным рельефом / И. А. Аверин, В. А. Мошников, А. С. Никулин, Р. М. Печерская, И. А. Пронин // Датчики и системы. – 2011. – № 2. – С. 24–27.
6. Аверин, И. А. Исследование чувствительности к этанолу переходов ZnO-ZnO:Fe на основе тонких наноструктурированных пленок, полученных с помощью золь-гель-технологии / И. А. Аверин, И. А. Пронин, Д. Ц. Димитров, Л. К. Крастева, К. И. Папазова, А. С. Чаначев // Нано- и микросистемная техника. – 2013. – № 3. – С. 6–10.
7. Модифицирование селективных и газочувствительных свойств резистивных адсорбционных сенсоров путем целенаправленного легирования / И. А. Аверин, О. А. Александрова, В. А. Мошников, И. А. Пронин // Датчики и системы. – 2013. – № 3. – С. 13–16.

8. Особенности синтеза и исследования нанокompозитных пленок, полученных методом золь-гель-технологии / И. А. Аверин, А. А. Карманов, В. А. Мошников, Р. М. Печерская, И. А. Пронин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2012. – № 2. – С. 155–162.
9. Основы золь-гель технологии нанокompозитов / А. И. Максимов, В. А. Мошников, Ю. М. Таиров, О. А. Шилова. – СПб. : ООО «Техномедиа» ; Элмор, 2007. – 255 с.
10. Effect of substrate on ZnO thin films synthesized by sol-gel method / T. Wagner, T. Waitz, J. Roggenbuck, M. Fröba, C. D. Kohl, M. Tiemann // Optoelectronics and advanced materials. – 2010. – Vol. 4, № 5. – May. – P. 654–656.

ГЕНЕРАЛИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ НА ОСНОВЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ОБОБЩЕНИЯ ВЫЗОВОВ

А. Е. Карпов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Одной из самых распространенных причин проведения рефакторинга [1] является дублирование кода. Устранение идентичных фрагментов функций может выполняться путем проведения рефакторинга «Выделение метода» (ExtractMethod, [1]). Однако, если при общей схожести функций отличия между ними нетривиальны, то применить выделение метода становится невозможно.

На рисунке 1 представлены два схожих по структуре метода а) и б). Методы имеют нетривиальные отличия: во-первых, в методе б) не используются промежуточные локальные переменные; во-вторых, отличаются выражения, возвращающие результат (в обеих ветвях условного оператора).

Устранить дублирование кода можно путем генерализации (обобщения) функций. У М. Фаулера [1] сходный рефакторинг называется «Формирование шаблона метода» (FormTemplateMethod). Исследования и предложения по автоматизации рефакторинга «Формирование шаблонного метода» представлены в нескольких работах, в том числе [2, 3, 4]. Генерализация, в отличие от вышеупомянутого рефакторинга, предполагает использование параметрического полиморфизма с расширением списка параметров λ -выражениями.

В данной статье предлагается подход к генерализации, отличающийся тем, что в каждом блоке последовательных операций сперва находятся выражения вызова функций и на их основе выполняется унификация выражений фактических параметров, а затем выполняется «достройка» унификации для всех остальных операций в блоке.

<pre> override bool FileExists(string <i>path</i>) { var <i>match</i> = MatchPath(path); var isSpecial = match.Item1; if (isSpecial) { var templateType = match.Item2; var id = match.Item3; var repo = GetRepository(); var template = repo.GetById(id); var templatePath = GetTemplatePath(template, templateType); return File.Exists(templatePath); } return base.FileExists(path); } </pre> <p style="text-align: center;">а)</p>	<pre> override VirtualFile GetFile(string <i>virtualPath</i>) { var <i>matchInfo</i> = this.Match(virtualPath); if (match.Item1) { var template = this.GetRepository() .GetById(matchInfo.Item3); var templatePath = this.GetTemplatePath(template, matchInfo.Item2); return new DocumentVirtualFile(virtualPath, templatePath); } return base.GetFile(virtualPath); } </pre> <p style="text-align: center;">б)</p>
--	---

Рис. 1. Нетривиальные отличия между методами (фрагменты кода на C#)

Подход основан на предположении, что выражения вызова функций являются наиболее часто используемыми в программе, и при унификации можно основываться не только на порядке формальных параметров, но и на их именах.

Для пояснения процесса унификации вызова функции рассмотрим частный случай, когда в обеих обобщаемых функциях вызываются экземплярные методы одного класса с равной арностью. В качестве математического аппарата для описания функций будем использовать типизированное λ -исчисление [5]. Распространение предложенного подхода на анализ параллельных программ может в дальнейшем потребовать применения расширений π -исчисления и алгебр, например [6].

Пусть для типа θ заданы два метода:

$$\text{let } f_1(x_1 : \sigma_1, \dots, x_n : \sigma_n) : \rho_1 = F_1 \text{ in } \theta; \text{ let } f_2(y_1 : \tau_1, \dots, y_n : \tau_n) : \rho_2 = F_2 \text{ in } \theta.$$

В обобщаемых функциях M_1 и M_2 есть следующие выражения соответственно:

$$\text{let } r_1 : \rho_1 = o.f_1 e_1 \dots e_n; \text{ let } r_2 : \rho_2 = o.f_2 h_1 \dots h_n$$

Шаг 1. Сопоставление по именам формальных параметров.

Пусть $\pi_j = (k_1, \dots, k_n), k_i \in 1..n$ задает перестановку параметров.

Целевая функция: $g(\pi) = \text{card}(\{k_i | x_i \sim y_{k_i} \wedge \sigma_i = \tau_{k_i}, i = 1..n\})$.

Решая задачу $\max_{\pi_j \in P} g(\pi_j)$, где P – множество всех n -перестановок, находим оптимальную перестановку π .

Шаг 2. Введение типовой параметризации.

$$\begin{aligned} \text{FunTypes} &= \{ \langle \rho_1, \rho_2 \rangle, \langle \sigma_1, \tau_{k_1} \rangle, \dots, \langle \sigma_n, \tau_{k_n} \rangle \} \\ \text{DifTypes} &= \{ \langle a, b \rangle \in \text{FunTypes} | a \neq b \} \end{aligned}$$

Пусть *GenericTable* задает соответствие между параметрами типа для обобщенной функции: $\text{GenericTable} = \{ \langle a, b, T \rangle_i \}$, где a – тип из M_1 , b – тип из M_2 , а T – параметр типа для обобщенной функции.

Тогда должно выполняться условие непротиворечивости новых параметров типа:

$$\forall \langle a, b \rangle \in \text{DifTypes}. \exists \langle c, d, T \rangle \in \text{GenericTable}. (a = c) \rightarrow (b = d).$$

Если условие выполняется, то *GenericTable* дополняется элементами из *DifTypes*, а третий компонент кортежа – параметр типа – выбирается с новым уникальным идентификатором.

Шаг 3. Элиминация фактических параметров, доступных в исходных функциях.

Пусть предикат немодифицируемости формального параметра:

$$\text{NotModArg}(v, m) = v \in \text{ArgsOf}(m) \cup \{ \text{this}, \text{base} \} \wedge \text{Modifiable}(v, m),$$

где *ArgsOf* возвращает множество аргументов заданного метода, а *Modifiable* – предикат модифицируемости заданной переменной в заданном методе.

Пусть предикат немодифицируемости свойства формального параметра:

$$\begin{aligned} \text{NotModArgProperty}(s, m) &= \\ &= s \equiv \text{PropertyAccess}(a, b) \wedge a \in \text{ArgsOf}(m) \cup \{ \text{this}, \text{base} \} \wedge \\ &\quad \wedge \forall q \in \text{PropertyPath}(s). \text{Modifiable}(q, m), \end{aligned}$$

где *PropertyPath* – рекурсивная функция, возвращающая множество выражений формирующих доступ к вложенному свойству:

$$\begin{aligned} \text{letrec PropertyPath}(s : \text{PropertyAccess}) &= \text{if typeof}(s.\text{expr}) \neq \\ &\neq \text{typeof}(\text{PropertyAccess}) \text{ then } \{s\} \text{ else } \{s\} \cup \text{PropertyPath}(s.\text{expr}). \end{aligned}$$

Тогда множество индексов элиминируемых параметров:

$$\text{Exclude} = \left\{ i \in 1..n \left| \begin{array}{l} \forall s \in \text{GetVarsFrom}(e_i). \text{NotModArg}(s, M_1) \wedge \\ \forall s \in \text{GetPropertyAccesses}(e_i). \text{NotModProperty}(s, M_1) \wedge \\ \forall q \in \text{GetVarsFrom}(h_{k_i}). \text{NotModArg}(q, M_2) \wedge \\ \forall q \in \text{GetPropertyAccesses}(h_{k_i}). \text{NotModProperty}(q, M_2) \end{array} \right. \right\}$$

Шаг 4. Определение соответствия между номерами неэлиминированных параметров и номерами исходных параметров.

$m = n - \text{card}(\text{Exclude})$ – количество неэлиминированных параметров.

$\theta = \{ \langle 1, v_1 \rangle, \dots, \langle m, v_m \rangle \}$ – задает подстановку в виде множества пар, где первый компонент соответствует новому номеру неэлиминированного параметра, а второй – первоначальному.

Шаг 5. Формирование типа нового формального параметра.

Тип нового параметра: $\theta \rightarrow \omega_1 \rightarrow \dots \rightarrow \omega_m \rightarrow \varphi$,

где $\omega_i = \begin{cases} \sigma_{v_i}, & \text{если } \sigma_{v_i} = \tau_{k_{v_i}} \\ \delta, & \text{если } \langle \sigma_{v_i}, \tau_{k_{v_i}}, \delta \rangle \in GenericTable, i = 1..m \end{cases}$

Шаг 6. Формирование вызова метода в обобщенной функции.

$let\ r:\varphi = newArg\ o\ Unify(e_{v_1}, h_{k_{v_1}}) \dots Unify(e_{v_m}, h_{k_{v_m}}),$

где *Unify* – функция унификации выражений.

Шаг 7. Формирование фактических параметров в обобщаемых функциях.

Для M_1 : $newArg(o:\theta, arg_1:a_1, \dots, arg_m:a_m):\rho_1 = o.f_1\ a_1 \dots a_n$,

где $\alpha_j = \sigma_{v_j}; a_i = \begin{cases} arg_j, & \text{если } \langle j, i \rangle \in \theta \\ e_i, & \text{если } i \in Exclude \end{cases}$

Для M_2 : $newArg(o:\theta, arg_1:\beta_1, \dots, arg_m:\beta_m):\rho_1 = o.f_2\ b_1 \dots b_n$,

где $\beta_j = \tau_{k_{v_j}}; b_i = \begin{cases} arg_j, & \text{если } \langle j, \pi^{-1}(i) \rangle \in \theta \\ h_z, & \text{если } z = \pi^{-1}(i) \in Exclude \end{cases}$

Применение предложенного подхода может ускорить процедуру генерализации за счет уменьшения количества вариантов сопоставления, а также помочь в устранении отличий, связанных с порядком определения в рамках функций.

1. Фаулер, М. Рефакторинг: улучшение существующего кода / М. Фаулер. – СПб. : «Символ-Плюс», 2003. – 432 с.

2. Juillerat, N. Toward an Implementation of the “Form Template Method” Refactoring / N. Juillerat, B. Hirsbrunner // In Proceedings of the Source Code Analysis and Manipulation – SCAM, 2007. – С. 81–90.

3. Hotta, K. Identifying, Tailoring and Suggesting Form Template Method Refactoring Opportunities with Program Dependence Graph / K. Hotta, Y. Higo, S. Kusumoto // In Proceedings of the European Conference on Software Maintenance and Reengineering, 2012. – С. 53–62.

4. Krishnan, G. P. Unification and Refactoring of Clones / G. P. Krishnan, N. Tsantalis // In Proceedings of the European Conference on Software Maintenance and Reengineering, 2014. – С. 104–113.

5. Митчелл, Дж. Основания языков программирования / Дж. Митчелл. – М. ; Ижевск : НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2010. – 720 с.

6. Макарычев, П. П. Алгебраические модели процессов мониторинга распределенного программного проекта / П. П. Макарычев, В. В. Швецов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 3. – С. 76–82.

АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТОДА СПРЕЙ ПИРОЛИЗА

В. И. Кондрашин, А. М. Метальников, Р. М. Печерская, В. А. Соловьев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Метод спрей пиролиза считается на сегодняшний день одним из перспективных способов получения различных наноструктурированных материалов. Прежде всего, метод актуален для формирования тонких пленок простых оксидов металлов (ZnO, SnO₂, TiO₂, ZrO₂, ZrO, Al₂O₃ и др.), имеющих широкое практическое применение в качестве прозрачных электропроводящих покрытий, чувствительных элементов газовых сенсоров, фотоэлектрических преобразователей и твердооксидных топливных элементов. Спрей пиролизом можно получать также пленки смешанных оксидов (SrTiO₃, Pb(Zr_xTi_{1-x})O₃), обладающих сегнетоэлектрическими свойствами, пленки бинарных халькогенидов (CdS, CdSe, CdTe) для использования в оптоэлектронике, сверхпроводящие оксидные пленки (YBa₂Cu₃O_{7-x}) и др. [1, 2].

По сравнению с другими методами спрей пиролиз обладает следующими преимуществами:

- простота используемого оборудования;
- экономичность;
- легкость регулирования скорости осаждения, толщины и процесса модифицирования пленок;

- возможность формирования сложных по составу пленок;
- потенциал для массового производства и т.д.

Ранее в [3] представлена экспериментальная установка для проведения спрей пироллиза. Ее основные элементы: реакционная камера, пневматический распылитель жидкостей, нагреватель подложек и измеритель температуры (термопара). Распылитель и нагреватель располагаются внутри камеры (рис. 1), поэтому именно в ней протекают основные этапы, приводящие к формированию пленки на подложке:

- 1) распыление раствора прекурсора;
- 2) движение капель аэрозоля к нагретой подложке с одновременным испарением растворителя;
- 3) разложение прекурсора.

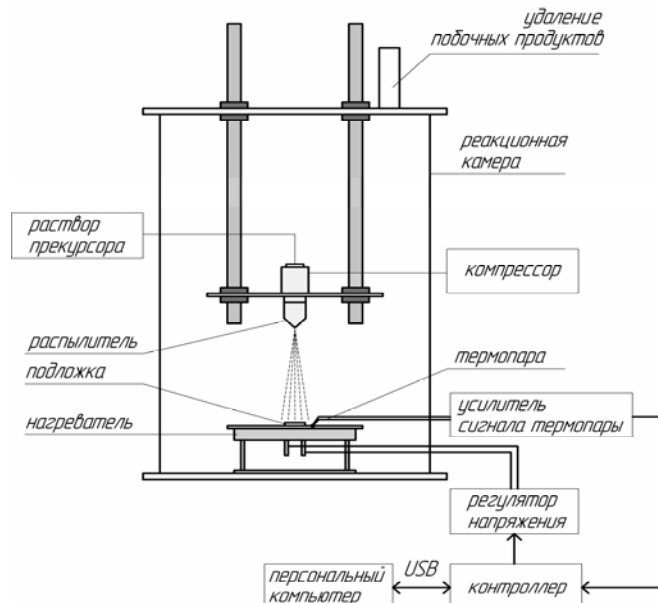


Рис. 1. Структурная схема экспериментальной установки для спрей пироллиза

Для образования аэрозоля использован специально разработанный и изготовленный из фторопласта распылитель. В его корпусе размещена медицинская игла, из которой за счет эффекта Вентури вытекают капли раствора, разбивающиеся под действием потока сжатого воздуха (дисперсионная среда) на мелкие составляющие (дисперсная фаза), в результате чего формируется конусообразный распыл.

Нагреватель необходим для обеспечения диапазона температур при реакции разложения прекурсора. В качестве нагревательных элементов применены две галогенные лампы с мощностью до 1000 Вт, располагающиеся в корпусе из нержавеющей стали толщиной 3 мм.

Контроль и управление нагревом осуществляется с помощью уникальной автоматизированной системы, состоящей из электронного блока и приложения, разработанного в среде графического программирования *LabVIEW*. Электронный блок состоит из следующих узлов:

- 1) контроллера, подключающегося к компьютеру через *USB* интерфейс;
- 2) блока питания;
- 3) термопары;
- 4) усилителя сигнала термопары;
- 5) регулятора напряжения.

Максимальная температура нагревателя составила ~ 600 °С. С его помощью можно добиться значений (400–450) °С, необходимых для формирования поликристаллических металлооксидных пленок. Однако в процессе эксплуатации требуется постоянно заменять галогенные лампы, так как после нескольких циклов нагрева разрушается их цоколь. Нагреватель также имеет малую инерционность: под воздействием потока воздуха происходит сильное охлаждение поверхности нагревателя, вследствие чего во время распыления раствора температура за считанные секунды падает на десятки градусов.

Диапазон давления сжатого воздуха, при котором функционирует распылитель, соответствует $p = (1-2,5)$ бар. Главный его недостаток заключается в том, что необходимо производить замену иглы, вызванную коррозией материала при каждом распылении хлорсодержащего раствора.

Для повышения надежности работы нагревателя и распылителя в последнем варианте установки применен промышленный пневматический распылитель марки *E1-B1-S11* от фирмы *EUSPRAY*, изготовленный из нержавеющей стали *AISI 316*. Диапазон рабочего давления составляет $p = (1-4)$ бар.

Нагревательным элементом теперь является резистивная спираль внутри каналов плоского керамического тэна от фирмы «Электронагрев». Максимальная температура может достигать 1350 °С. Тэн размещен в корпусе из нержавеющей стали, при этом толщина верхней его части, на которую кладутся подложки в процессе нанесения пленок, составляет 10 мм. Это повысило инерционность нагревателя.

Как показал анализ литературных данных [4–6], структура и свойства пленок, полученных методом спрей пиролиза (толщина, морфология поверхности, размер и ориентация кристаллитов, электрофизические характеристики и т.д.) зависят от следующих технологических режимов:

- температуры подложки;
- состава, концентрации и объема раствора прекурсора;
- параметров распыления (давления сжатого воздуха, дисперсности аэрозоля, расстояния между распылителем и подложкой).

Путем направленного подбора этих режимов можно добиться формирования пленок, состоящих из кристаллитов нанометрового размера, достигая тем самым изменения свойств материалов и, следовательно, функциональных характеристик приборов и устройств, в которых они используются. В связи с этим в настоящее время авторами проводятся исследования физико-химических закономерностей формирования пленок простых и смешанных оксидов металлов и установлению связи режимы получения – свойства. Кроме того, экспериментальная установка, реализующая метод спрей пиролиза, также внедрена и в учебный процесс на кафедре «Нано- и микроэлектроника» Пензенского государственного университета.

Данная работа проводится при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и Правительства Пензенской области по программе «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К.»).

1. Pramod, S. Patil. Versatility of chemical spray pyrolysis technique / S. Pramod // Materials Chemistry and Physics. – 1999. – 59. – P. 185–198.

2. S. Kozhukharov Spray pyrolysis equipment for various applications / S. Kozhukharov, S. Tchaoushev // Journal of Chemical Technology and Metallurgy. – 2013. – Vol. 48. – P. 111–118.

3. Кондрашин, В. И. Разработка оборудования для получения нанокристаллических пленок оксидов металлов методом спрей пиролиза : в 2 т. / В. И. Кондрашин, О. А. Бухарина // Открытые инновации – вклад молодежи в развитие региона: сб. материалов регионального молодежного форума. – Пенза : Изд-во ПГУ. – 2013. – Т. 2. – С. 52–54.

4. Аверин, И. А. Особенности фазового состояния неравновесных термодинамических систем полимер-растворитель / И. А. Аверин, И. А. Пронин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2012. – № 2. – С. 163 – 169.

5. Perednis, D. Thin film deposition using spray pyrolysis / D. Perednis, L. J. Gauckler // Journal of Electroceramics. – 2005. – Vol. 14. – P. 103–111.

6. Peculiarities of SnO₂ thin film deposition by spray pyrolysis for gas sensor application / G. Korotchenkov, V. Brinzari, J. Schwank, M. DiBattista, A. Vasiliev // Sensors and Actuators B. – 2001. – Vol. 77. – P. 244–252.

ПОЛУЧЕНИЕ ТОНКИХ ПЛЕНОК ТИТАНАТА СТРОНЦИЯ МЕТОДОМ СПРЕЙ ПИРОЛИЗА

В. И. Кондрашин, Т. В. Рассыпнова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В последнее десятилетие среди большого количества сегнетоэлектрических материалов значительное внимание уделяется изучению свойств соединений из семейства перовскита – титаната стронция (SrTiO₃), танталата калия (KTaO₃), и титаната калия (CaTiO₃), а также твердых растворов на их основе. Это связано с тем, что данные соединения являются представителями «виртуальных сегнетоэлектриков», в которых при понижении температуры наблюдаются признаки наступающего сегнетоэлектрического фазового перехода, однако сам переход при этом не происходит и вещества остаются параэлектриками вплоть до 0 К [1].

Особый интерес вызывает титанат стронция, который имеет много интересных и важных с точки зрения практического применения свойств. К ним относятся высокие диэлектрическая проницаемость и оптическая прозрачность в видимой области, хорошие изоляционные свойства и термическая стабильность. На основе SrTiO₃ разрабатываются перспективные тонкопленочные материалы для микроэлектроники, например для изготовления нелинейных конденсаторов, датчиков инфракрасного излучения, фотоприемников, динамических оперативных запоминающих устройств. Титанат стронция также используется в качестве изолирующих слоев в электролюминесцентных дисплеях и в качестве подложек для выращивания тонкопленочных высокотемпературных сверхпроводников [2–4].

В настоящее время актуальной задачей является изучение структурных и диэлектрических свойств SrTiO_3 в широком интервале температур при различных внешних воздействиях. Важную роль при этом играет метод получения данного соединения. Для формирования тонких пленок титаната стронция используются магнетронное распыление, импульсное лазерное напыление, атомно-слоевое и химическое паровое осаждения, золь-гель метод и спрей пиролиз [5, 6]. Перечисленные методы (за исключением двух последних) являются технически сложными и дорогими.

В последнее время среди химических способов получения большой интерес вызывает спрей пиролиз вследствие своей простоты, экономичности, возможностью формирования пленок различного состава и управления их свойств. Метод заключается в распылении на нагретую подложку раствора, содержащего соли компонентов осаждаемого соединения (прекурсора).

Получение пленок титаната стронция проводилось в данной работе на экспериментальной установке, реализующей метод спрей пиролиза. В качестве прекурсоров использовались нитрат стронция ($\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$) и тетраизопропоксид титана ($\text{Ti}[\text{OCH}(\text{CH}_3)_2]_4$), а в роли растворителя выступала дистиллированная вода. Методика нанесения пленок титаната стронция заключалась в следующем: сначала нитрат стронция (0,1 г) растворяли в дистиллированной воде (5 мл), затем в полученный раствор добавляли тетраизопропоксид титана (0,1 мл) вместе с лимонной кислотой (0,1 г), после чего общий раствор перемешивался в течение нескольких часов и распылялся над нагретой стеклянной подложкой. Осаждение пленок проводили при различных температурах в интервале (350–400) °С.

Исследования полученных образцов на сканирующем электронном микроскопе показали, что пленки титаната стронция в зависимости от температуры подложки имеют толщину в интервале (0,2–1) мкм.

1. Квятковский, О. Е. Квантовые эффекты в виртуальных и низкотемпературных сегнетоэлектриках / О. Е. Квятковский // Физика твердого тела. – 2001 – Вып. 8. – С. 1345–1362.

2. Pallewatta, P. G. A. P. Development of strontium titanate thin films on technical substrates for superconducting coated conductors / P. G. A. P. Pallewatta, Y. Zhao, J. C. Grivel // 24th International Cryogenic Engineering Conference – International Cryogenic Materials Conference. – Japan. – 2012. – P. 891–894.

3. Pontes, F. M. Preparation, microstructural and electrical characterization of SrTiO_3 thin films prepared by chemical route / F. M. Pontes, E. R. Leite, E. J. H. Lee, E. Longo, J. A. Varela // Journal of the European Ceramic Society. – 2001. – 21. – P. 419–426.

4. Goran, Brankovic. Strontium titanate films prepared by spray pyrolysis / Goran Brankovic, Zorica Brankovic, Jose Arana Varela, Elson Longo // Journal of the European Ceramic Society. – 2004. – 24. – P. 989–991.

5. Аверин, И. А. Управление составом многокомпонентных систем / И. А. Аверин, Р. М. Печерская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. – 2006 – № 5. – С. 184–191.

6. Optical properties of SrTiO_3 films by spray pyrolysis method / Karim D., Aisah. Mat S., Hussin R., Nurulhuda W., Shamsuri W., Bakar I., Zuhairi I. // 11th International Annual Symposium on Sustainability Science and Management. – Malaysia. – 2012. – P. 1038–1043.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ИНЕРЦИОННЫХ МАСС ВКЛЮЧАТЕЛЯ НА СТРУКТУРЕ КРЕМНИЙ–СТЕКЛО

А. В. Косаров, А. И. Запевалин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Конструкция чувствительного элемента включателя должна представлять собой подпружиненную контактную систему, замыкающуюся при достижении заданного ускорения и размыкающуюся при снижении ускорения. Целью работы является определение оптимальной длины упругих подвесов и их расположение.

Включатель – это микросборка из стеклянного основания и кремниевого чувствительного элемента, объединяющего в себе инерционную массу (ИМ), упругие элементы, неподвижные относительно основания точки опоры. Возможна реализация согласно 1.

Технические характеристики: Коммутируемые контакты представляют металлические слои, нанесенные на основание. Металлический контакт-перемычка расположен на нижней стороне подвижной кремниевой инерционной массе. Подвижная относительно основания инерционная масса подвешена на упругих балках прямоугольного сечения. При воздействии ускорения меньше ускорения включения балки должны обеспечивать сохранение воздушного зазора между коммутируемыми контактами:

- ускорение включение – $17,5 \pm 1 \text{ g}$;
- максимальные размеры: $8 \times 8 \text{ мм}$;
- перемещение инерционной массы, не более 5 мкм.

Переменные параметры модели:

- 1) схема подвески массы инерционной массы (три варианта);
- 2) длина упругой балки. (0,1–1,2 мм).

Параметры моделирования:

- линейно-упругие деформации;
- для материалов использовать модель сплошного однородного изотропного деформируемого тела.

На основании исходных данных в качестве материала упругих подвесов и инерционной массы используем кремний, механические свойства которого приведены ниже:

- модуль упругости $E = 1,3 \cdot 10^5$ МПа
- коэффициент Пуассона: $\mu = 0,3$;
- плотность материала $\rho = 2,3$ мг/мм³;
- допустимые напряжения, $[\sigma] = 200$ МПа.

Из технологических соображений зададим следующие параметры:

- размер инерционной массы $1,6 \times 1,6 \times 0,250$ мм;
- ширина подвесов – 0,1 мм;
- с целью уменьшения поперечной чувствительности выберем толщину подвесов в десять раз меньше, чем ширину – 10 мкм.

Определим коэффициент жесткости одной балки:

$$k = \frac{12EI}{l^3},$$

где E – модуль Юнга; $I = \frac{bc^3}{12}$ – момент инерции балки; l , b , c – соответственно длина, ширина, толщина балки.

При этом жесткость подвеса будет равна:

$$G_z = 4k$$

Перемещение инерционной массы (ИМ) при действии ускорения a будет равно:

$$z = \frac{ma}{G_z},$$

где m – масса ИМ.

Построим график зависимости перемещения инерционной массы от длины упругих подвесов при ускорении $17g$ (рис. 1).

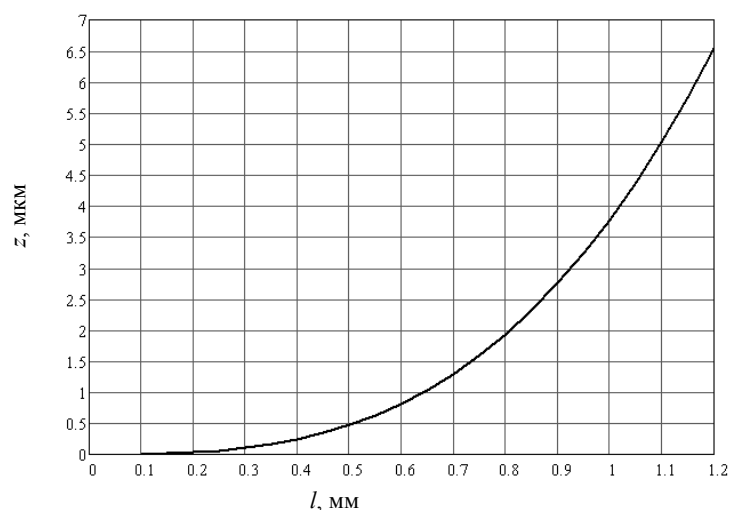


Рис. 1. Зависимость перемещения (z) от длины упругого подвеса (l)

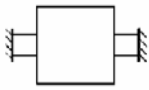
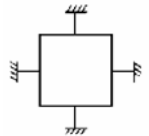
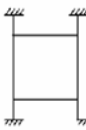
По построенной зависимости определим длину упругого подвеса при условии перемещения инерционной массы на заданную величину равную 5 мкм. Из графика зависимости видно, что при заданном перемещении инерционной массы длина упругого подвеса будет составлять 1,1 мм.

В системе моделирования Ansys [2] построим модели трех вариантов конструкции подвесов и определим максимальное перемещение по трем осям, максимальные напряжения и собственные частоты конструкции (табл.1).

Из табл. 1 видно, что за счет симметричного расположения упругих подвесов конструкция № 2 обеспечивает равную жесткость по осям X и Y . Величина перемещения ИМ по осям X и Y составляет не более 2,8 % от перемещения по оси Z .

Таблица 1

Параметры различных вариантов подвеса инерционной массы.

Конструкция подвеса	Перемещение ИМ, мкм			Максимальное напряжение, МПа	Собственная частота, Гц
	по оси X	по оси Y	по оси Z		
	0,077	0,58	5,02	27,8	917,59
	0,142	0,142	5,02	27,8	917,61
	0,07	0,26	5,02	27,8	917,65

Для дальнейшего моделирования выбираем конструкцию № 2. Зададим скругления радиусом 0,1 мм.

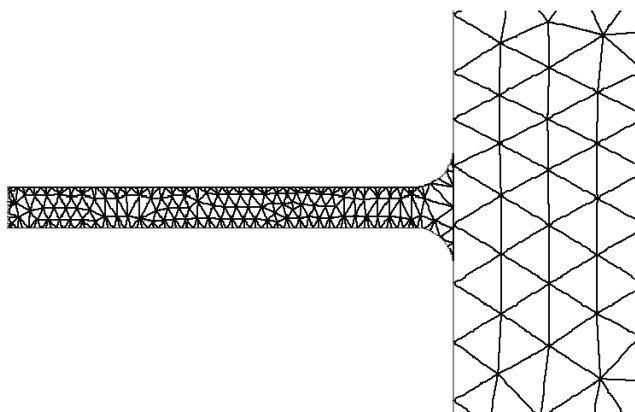


Рис. 2. Фрагмент КЭ модели, место крепления балки к ИМ

При пересчете конструкции с внесенными изменениями имеем:

- уменьшение максимальных положительных напряжений на 15 %;
- уменьшение перемещения ИМ по оси Z до 4,73 мкм;
- увеличение собственной частота конструкции на 9,4 %.

ИМ на упругом подвесе представим в виде колебательной системы с одной степенью свободы (рис. 3). Тогда передаточная функция примет вид:

$$W(s) = \frac{K}{T^2 s^2 + 2\xi Ts + 1},$$

где s – оператор Лапласа; $T = \sqrt{\frac{m}{G}}$ – постоянная времени колебательной системы $K = \frac{1}{G}$ – жесткость упругих подвесов; $\xi = \frac{k_D}{2m \cdot \omega}$ – относительный коэффициент демпфирования колебаний инерционной массы;

$k_D = \frac{\mu \cdot a^4}{h_0^3}$ – коэффициент аэродинамического демпфирования [1].

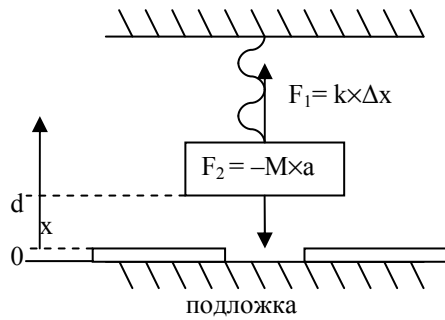


Рис. 3. Механическая модель выключателя

Используя полученную передаточную функцию, в среде MATLAB Simulink. разработаем модель выключателя (рис. 4). С помощью данной модели построим график переходного процесса, который представлен на рис. 5.

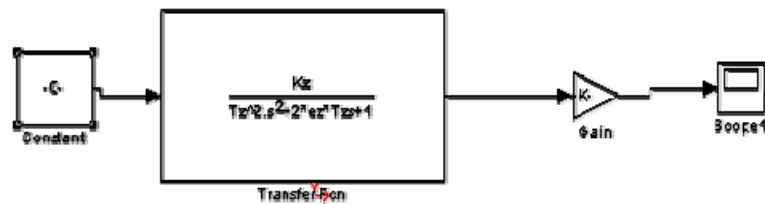


Рис. 4. Модель выключателя в среде Matlab Simulink

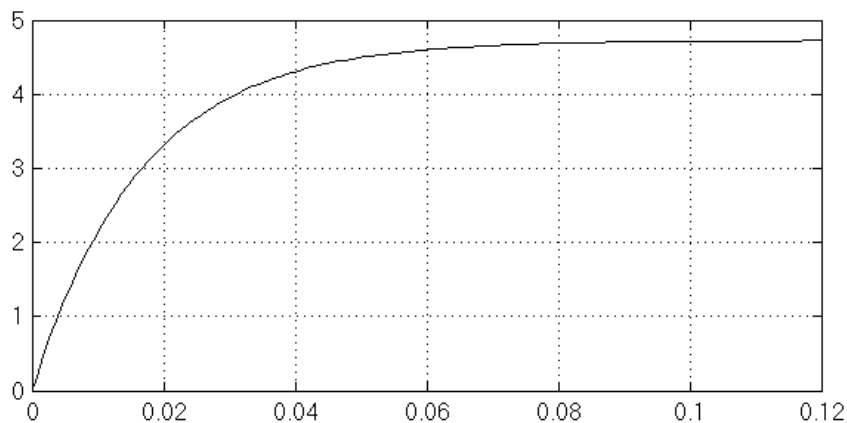


Рис. 5. График переходного процесса

По графику переходного процесса (рис. 5) видно, что время срабатывания выключателя составляет порядка 70 мс.

Выводы:

В ходе работы в системе Ansys определен оптимальный конструктив исполнения чувствительного элемента. Рассчитаны величины перемещений инерционной массы, максимальные напряжения упругих подвесов, собственные частоты колебаний. Построена зависимость перемещения инерционной массы от длины упругих подвесов при заданном ускорении включения. В среде MATLAB Simulink построен график переходного процесса, при помощи которого определено время срабатывания выключателя при заданном ускорении. Конструктив показал принципиальную работоспособность в исполнении кремний-стекло и в последующем будет реализован в виде конструкторского макета.

1. Распопов, В. Я. Микроэлектромеханические приборы : учеб. пособие / В. Я. Распопов. – М. : Машиностроение, 2007. – 400 с.
2. Каплун, А. Б. ANSYS в руках инженера : практ. руководство / А. Б. Каплун, Е. М. Морозов, М. А. Олферьева. – М. : Машиностроение, 2003. – 272 с.

ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЯ В РОССИЙСКОМ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ РЕКЛАМНЫЙ ХОД

М. Г. Луннова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

«Реклама – двигатель торговли» – с этим выражением спорить не приходится, ведь без нее не обходится ни один современный человек, ни один бренд или производитель. Реклама сопровождает нас на каждом шагу, на всевозможных носителях и формах, и только от таланта и чутья ее создателей, нынешних маркетологов, зависит успех всей кампании. История сохранила самые эффективные рекламные «творения», которые могут вдохновить представителей этой профессии. Одним из примеров эффективной рекламы могут послужить цветообозначения в российском автомобилестроении.

Восприятие цвета у каждого народа имеет специфические черты. Это касается как самой системы восприятия, так и системы цветолексем.

История развития системы цветообозначений в разных языках имеет много универсальных закономерностей. Как показали Б. Берлин и П. Кей, в любом языке первыми появляются слова, обозначающие понятия «черный» и «белый». Затем появляется «красный», «желтый» «синий/зеленый» (поначалу в виде общей лексемы) [Берлин Б., Кей П. 1969: 46].

Во всех известных русских письменных памятниках четко различаются лишь семь основных цветов (белый, черный, серый, красный, синий, желтый и зеленый), а наибольшее разнообразие слов имеется в категории «красный». Известно, что красный цвет имеет широкую словообразовательную активность в истории русского языка [Кезина С. В., Перфилова М. Н. 2012: 91].

Большой продуктивностью обладает такой способ появления новых слов, как образование цвето-наименования по названию предметов. Вначале оттенки основного цвета передаются моделью *цвет + как + предмет*.

Например, *белый как снег, белый как молоко, белый как свет, белый как волна* (овечья шерсть). Позже появляются уже самостоятельные слова – *снеговидный, снежный* и вплоть до современного *белоснежный, молочно-белый, молочный* и т.д..

Поначалу этот процесс идет достаточно медленно: между появлением в языке самого названия предмета и последующим использованием этого названия как основы для называния цвета проходило от 100 до 500 лет (например, в английском языке к XV в. таких слов было не более десятка-двух: *трава, снег, орех, зола, лилия, мак, молоко, сапфир, вишня, яблоко, кость, облако* и т.п.). Указанный процесс происходил весьма неравномерно в разных языках, и потому наряду с «естественным» цветоименованием по предмету, языки все время «заимствовали» друг у друга готовые модели. Наиболее активным «поставщиком» цветоименований был французский язык.

Что касается русского языка, то следует сказать, что в силу известных исторических реалий экономическое развитие России шло более медленными темпами, и, следовательно, русскому языку приходилось функционировать в окружении языков, обслуживающих более развитые европейские цивилизации. Именно этим можно объяснить тот факт, что доля заимствованных цветоименований в русском языке на всем протяжении его развития была особенно велика (кроме упомянутого французского, можно назвать немецкий или голландский, которые со времен Петра I были самым тесным образом связаны со странами-производителями красителей). Известно много случаев, когда русский язык даже «менял» на заимствования свои вполне сложившиеся термины. Например, *фиолетовый* и *оранжевый* были позже освоены и сейчас входят в набор 12 основных цветоименований, вытеснив соответствующие *фиалковый* и *рудожелтый* [Завьялова Н. А. 2008: 103].

В современном русском языке количество слов, которые могут быть использованы в качестве названий цвета, увеличивается с каждым годом. А. П. Василевич отмечает тот факт, что многие названия цвета в языке в силу своей малой употребительности не всегда имеют форму прилагательного. Кроме того, в современном употреблении часто опускается и слово «цвет». Вполне достаточным считается прямое название предмета, так как пользователь вправе по своему вкусу использовать одну из трех возможных форм (*кипарис, цвета кипариса* или *кипарисный*) [Василевич А. П. 1988: 89].

Неокологизмы, появляющиеся в последнее время, чаще всего представляют собой названия, апеллирующие к социальному опыту носителей языка. Этот опыт, судя по возникающим названиям цвета, должен распространяться не только на знание цветовой окраски естественных творений природы, но и на владение литературой, минералогией, «экзотической» зоологией, чтобы соотнести название, например, *«цвет офелия», «цвет шаму», «цвет бизон», «цвет коррида», «терракотовый», «гуляфный»* и т.п.

История изучения языка автомобильной лексики началась сравнительно недавно, около 25–30 лет назад.

Характерной особенностью языка цветообозначений, используемых в российском автомобилестроении, является постоянное «внедрение» новых популярных слов. Это обусловлено необходимостью

привлечь покупателя внешним видом товара. Используя «модные» слова при обозначении цветовых оттенков продукции, изготовители стремятся заинтересовать и привлечь клиента и прибегают к использованию специальных цветоименований в качестве рекламных средств.

Все наименования цвета автомобиля с точки зрения мотивации можно разделить на четыре группы: традиционные цветообозначения: *бежевый, белый, голубой, зеленый, красный, лазурно-синий, синий, черный* (в этой группе все цветовые обозначения являются именами прилагательными); мотивированные цвета: *авантюрин, валюта, вишня, океан, снежная королева* (мотивация конкретного цвета здесь зависит от соотношенности с цветом минералов, конкретной купюры, окраской плодов, растений и рыб); опосредованно мотивированные цвета: *айсберг, альпийский, антилопа, кармен, балтика, виктория, коралл* (в данной группе цветовые обозначения вступают в синонимические отношения: *айсберг* и *альпийский* указывают на белый цвет, *кармен* и *виктория* – красный или ярко-красный цвет); немотивированные цвета: *автомобиль* – серый; *амулет* – зеленый, *монте-карло* – ярко-синий, *чароит* – темный серо-фиолетовый.

Образная составляющая цветообозначения реализуется при помощи метафорического переноса.

Самое существенное новое явление в развитии автомобильных цветообозначений – появление лексики рекламного характера. В современном мире, пожалуй, ничто так не влияет на язык, как развитие рекламного бизнеса. На нынешнем этапе развития производители озабочены не столько проблемой дальнейшего повышения качества, сколько проблемой продажи товара. Традиционными «рычагами» завоевания рынка служат упаковка товара и его реклама.

За последние 15 лет в русском языке слова, для которых рекламная функция является основной, становятся наиболее востребованными. Название цвета товара является своеобразной частью «упаковки» товара: ведь назвать автомашину «красной», «белой» или «серебристой» – совсем не то же самое, что дать такие броские названия ее цвету, как «авантюрин», «сочи», «корсика» или «мальва». Но называние конкретного цвета – отнюдь не функция этих новых терминов; они должны всего лишь привлекать внимание. Легко видеть, что круг подобных слов практически исчерпаем. Однако при кажущейся простоте порождения словосочетаний описываемого типа, следует подчеркнуть, что перспектива освоения их языком напрямую зависит от наличия и качества соответствующего ассоциативного поля. Цветоименования здесь – своего рода стимул, возбуждающий в сознании носителя языка целый ряд ассоциаций, которые могут быть положительными, отрицательными или нейтральными, но непременно связанными с определенным цветом. Насколько адекватными будут эти реакции, зависит от удачно или неудачно придуманного названия для данного оттенка.

Итак, современные процессы в области лексики автомобильных цветообозначений в России обнаруживают закономерности, которые можно связать с общемировыми тенденциями развития промышленных колоративов – резкое увеличение числа цветолексем, в особенности тех, которые несут чисто рекламную функцию.

1. Берлин, Б. Основные цвета: Их универсальность и видоизменения / Б. Берлин, П. Кей. – М., 1969. – 201 с.
2. Василевич, А. П. Цветоименования и проблема перевода текста / А. П. Василевич // Текст и перевод. – М., 1988. – С. 84–96.
3. Завьялова Н. А. Фразеологизмы с компонентом цветообозначения как реализация национального самосознания китайского и русского народов / Н. А. Завьялова // Лингвокультурология / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2008. – Вып. 2. – С. 99–106.
4. Кезина, С. В. Архивация цветообозначений в русском языке и ее причины / С. В. Кезина, М. Н. Перфилова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 4 (24). – С. 84–97.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ АКТИВНОЙ ВИБРОЗАЩИТЫ

А. В. Лысенко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В процессе эксплуатации радиоэлектронная аппаратура (РЭА) подвергается механическим воздействиям, к которым относятся линейные ускорения, вибрации, удары.

Линейные ускорения характерны для всех объектов, движущихся с переменной скоростью. Влияния линейных ускорений на детали и электрорадиоэлементы (ЭРЭ) аппаратуры обусловлено силами инерции, которые могут во много раз превышать силы тяжести. Линейные перегрузки, за исключением кратковременных, практически не поддаются ослаблению. Поэтому обеспечение работоспособности конструкций может быть достигнуто повышением жесткости и прочности элементов, что, как правило, ведет к увеличению массы конструкций устройства.

Для уменьшения воздействия вибраций и ударов используют различные способы защиты: увеличивают жесткость конструктивных элементов, используют конструктивные элементы с увеличенной степенью демпфирования, а так же используют виброизоляторы [1–3].

Как показывает опыт эксплуатации транспортируемой РЭА, наибольшее разрушающее воздействие на конструкцию оказывают вибрации [4]. Как правило, конструкция аппарата, выдержавшая воздействие вибрационных нагрузок в определенном частотном диапазоне, выдерживает ударные нагрузки и линейные ускорения с большими значениями соответствующих параметров [5, 6].

Вибрации особенно опасны тогда, когда частота вибраций совпадает с собственной частотой механических колебаний элемента, что приводит к возникновению резонансных колебаний элементов конструкций аппаратуры. Вследствие этого происходит увеличение амплитуд колебаний в десятки и даже сотни раз и резкий рост интенсивности отказов ЭРЭ за счет механических разрушений несущих конструкций и ЭРЭ [7].

Поэтому устранение негативного влияния резонансных колебаний элементов конструкции РЭА или снижение их до допустимого уровня составляют одну из важнейших задач при ее эксплуатации.

Проведение эксперимента

Для экспериментального исследования изменения динамических характеристик объекта были проведены испытания в соответствии с методами ГОСТ 20.57.406-81 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний.

Объектом исследования являлась пластина стеклотекстолита фольгированного длиной 280 мм, шириной 80 мм и толщиной 1,5 мм.

Пластина размечена на 15 равных отрезков, в узлах (точках) которых производились измерения виброперемещений при помощи индукционного вибрметра [8]. Внешние вибрационные воздействия задавались с помощью вибростенда ВС-32.

В ходе эксперимента определены резонансные частоты пластины в диапазоне от 1 до 500 Гц. Для проведения модального анализа объекта исследования были выявлены следующие резонансные частоты: $f_1 = 108$ Гц, $f_2 = 234$ Гц, $f_3 = 462$ Гц.

На частоте 108 Гц был установлен максимальный всплеск величины амплитуды в 8-ой точке, значение в которой составляло 6,5 мм. На второй частоте 234 Гц – в 3-ей, 8-ой и 13-ой точках, значения в которых составляли 3,2, 3,6 и 3,4 мм соответственно. На частоте 462 Гц – в 4-ой, и 12-ой точках, значения в которых составляли 2,1 и 2,2 мм соответственно.

Выводы

При проведении комплексного анализа полученных результатов (рис. 1) были сделаны следующие выводы:

1. На РЭА максимальное влияние оказывает не столько сама вибрация, сколько совпадение собственных резонансных частот аппаратуры с внешней вибрацией при котором возникает явление резонанса.
2. Максимальная амплитуда перемещения ЭРЭ РЭА находится на первой резонансной частоте.

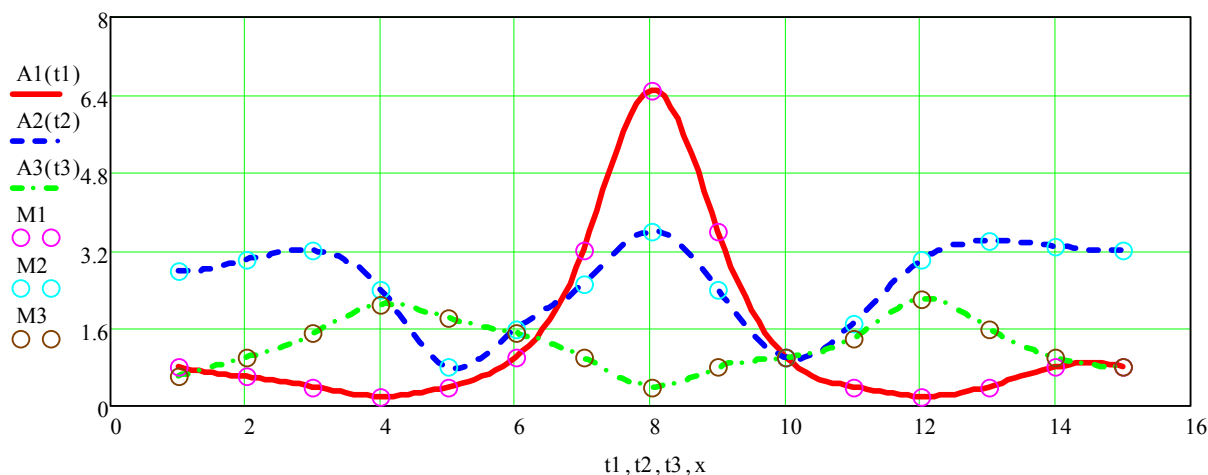


Рис. 1. Обобщенный график зависимостей амплитуд вибраций пластины от места производимого измерения на первой ($A1(t1)$), второй ($A2(t2)$) и третьей ($A3(t3)$) резонансных частотах

Таким образом, было принято решение о необходимости проведения анализа существующих методов виброзащиты, позволяющих устранить влияние резонансных частот на РЭА.

1. Техника для спецслужб. Бюро Научно-Технической Информации Средства криптографической защиты телефонных переговоров. – URL: <http://www.bnti.ru/des.asp?itm=2661&tbl=04.03.07.01>.
2. Основы теории надежности электронных средств : учеб. пособие / Н. К. Юрков, А. В. Затылкин, С. Н. Полесский, И. А. Иванов, А. В. Лысенко. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – 100 с.
3. Лысенко, А. В. Анализ современных систем управления проектами / А. В. Лысенко // Труды международного симпозиума Надежность и качество. 2012. Т. 1. – С. 371-372.
4. Затылкин, А. В. Моделирование изгибных колебаний в стержневых конструкциях РЭС / А. В. Затылкин, Г. В. Таньков // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : ИИЦ ПГУ. 2006. – С. 320–323.
5. Затылкин, А. В. Метод связанных систем в моделировании процесса обучения / А. В. Затылкин, В. Б. Алмаметов, И. И. Кочегаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2010. – № 4 (6). – С. 86–89.
6. Божко, А. Пассивная и активная виброзащита судовых механизмов / А. Божко / Судостроение, 1987. – 176 с.
7. Затылкин, А. В. Алгоритм и программа расчета статически неопределимых систем амортизации бортовых РЭС с кинематическим возбуждением / А. В. Затылкин, А. В. Лысенко, Г. В. Таньков // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. – 2013. – Т. 1. – С. 223–225.
8. Затылкин, А. В. Индукционный вибромметр с датчиком сейсмического типа / А. В. Затылкин, Г. В. Таньков, Д. А. Рындин // Инновационные информационные технологии. – 2013. – Т. 3. – № 2. – С. 135–143.

ЭВОЛЮЦИЯ И ДЕГРАДАЦИЯ ГЕТЕРОСТРУКТУР ИНТЕЛЛЕКТА

Ю. В. Макарова, О. Ф. Пшеничный, В. В. Смогунов, В. А. Шорин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современные теории глобального молниеносного удара, наряду с процессами создания гиперзвуковых платформ должны описывать системные процессы эволюции и деградации гетероструктур сложных систем и гетероструктур интеллекта личного состава оборонно-промышленного комплекса (ОПК), Внешней разведки, ФСБ, Министерства обороны и др.

Напряженный уровень труда интеллекта студентов, преподавателей, личного состава предприятий оборонно-промышленного комплекса, силовых структур требует нового понимания и новых подходов к процессам стабилизации и восстановления интеллекта.

Эволюция и деградация систем – весьма детально изученные процессы в рамках моделей однородных сред, и абсолютно недостаточно исследованные процессы, протекающие в реальных гетероструктурах неоднородных сред сложных систем [1]. Классические модели процессов эволюции базируются на идеях Шредингера, Берталанфи, Эйгена, Хакена и др. о самоорганизации как элементарном акте эволюции. В свою очередь теория самоорганизации развивалась на основных моделях нелинейной механики, нелинейной теории управления и системного анализа.

В общенаучном понимании эволюция Земли и всей окружающей действительности представляет собой процесс возникновения и усложнения материальных и духовных гетерогенных структур. В самом деле, гетерогенными, по своей глубинной сущности, являются большинство известных веществ, материалов, машин, социальных, экономических, политических, государственных, религиозных и других структур. Наконец сам человек, а тем более цивилизация, созданная трудом многих поколений людей, представляют собой сложнейшую самоорганизующуюся и самоуправляющуюся гетерогенную структуру в гибридных подсистемах сложных систем.

Под гибридными подсистемами понимаются подсистемы, включающие разнородные среды – естественные – солнечная система, земля, человек, природа и искусственные – все, что сделано человеком. Гетероструктуры могут быть материальными и духовными – интеллектуальными. Материальные гетероструктуры изучаются на разных уровнях – наноструктуры, микроструктуры и макроструктуры.

Интеллектуальные гетероструктуры авторами понимаются как структуры с синергетическими связями естественного интеллекта или суммы интеллектов с искусственным компьютерным интеллектом, включая, в первую очередь, искусственный интеллект INTERNET пространства.

К настоящему времени известны несколько наиболее общих закономерностей эволюции. Общими для всех, на наш взгляд, являются фундаментальные закономерности эволюции гетерогенных структур, представляющих базовые структуры гибридных подсистем. Все закономерности эволюции гетероструктур так или иначе связаны с разнородностью сред – естественных и искусственных и разнородностью функций. Очевидно, для процессов эволюции преобладающими являются процессы самоорганизации и интеллектуа-

лизации гибридных подсистем, причем эволюция – бесконечная последовательность процессов самоорганизации, а интеллектуализация – непосредственно вытекающие из самоорганизации процессы духовного роста гибридов.

Для процессов деградации систем ведущими представляются два процесса старения – физического и морального и восстановления-торможения.

Системный анализ процессов эволюции и деградации гетероструктур сложных систем с гибридными подсистемами типа «гибридный интеллект» позволил установить некоторые новые – ранее неизвестные закономерности этих процессов.

По нашим исследованиям процесс эволюции естественного интеллекта действительно представляет собой некую весьма большую последовательность процессов самоорганизации с периодическими потерями устойчивости – на диаграмме рис. 1 – период до INTERNET. Социальные факторы считаются ведущими в эволюции естественного интеллекта, способного запоминать и использовать информацию, способного быстро обучаться и разумно применять знания.

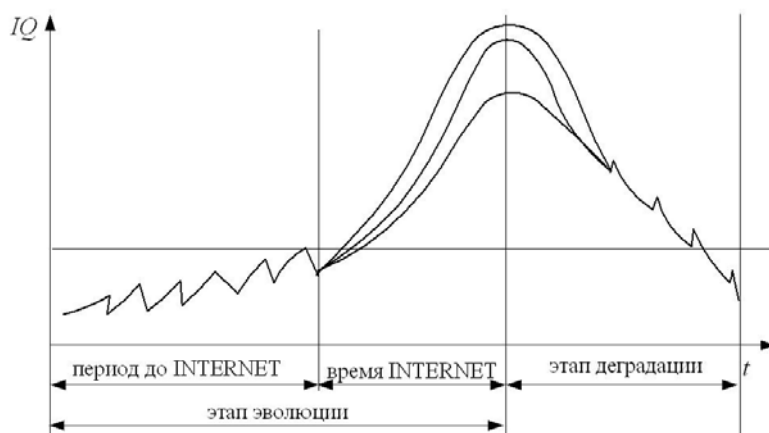


Рис. 1

Процесс эволюции гибридного интеллекта протекает с существенно меньшими потерями устойчивости и практически гладкими ветвящимися функциями восхождения к стабильным состояниям, сохраняющиеся и на этапе деградации-старения с эффективными восстановлениями вплоть до исчерпания ресурса ведущих характеристик.

Также новой закономерностью эволюции и деградации гетероструктур, по нашим данным, является существенное усложнение с ветвлением процессов эволюции и переход деградации на уровень наноструктур.

Конкретно – сложные системы с материальными гетероструктурами типа соединений разнородных материалов металл – полимер – минерал эволюционируют с увеличением удельного веса микро и наноструктур.

Сложные системы организма человека, состоящие из гибридных подсистем с гетерогенной структурой, эволюционируют по модели с гибелью в раннем периоде при недостаточном интеллектуальном уровне среды и по моделям с ветвящейся самоорганизацией в других случаях. Процессы деградации-старения протекают по модели Шегрена за исключением моделей с не развитостью гибридного интеллекта, например по Маккендрику–Ферстеру.

Общими процессами, приводящими к устойчивым состояниям на этапах эволюции и деградации, считаются пограничные процессы в гибридных подсистемах сложной системы, например в транспортных подсистемах нефте- и газопроводов, бензопроводов, кровеносных сосудах млекопитающих.

Наиболее сложными и труднодиагностируемыми процессами являются процессы, происходящие в подсистемах транспортировки крови и лимфы. В то же время известно, что сосудистые системы имеют сильно выраженные гетероструктуры многослойные, нано – микро и макроструктуры с чрезвычайно сложной организацией функционирования. Общей моделью, описывающей деградацию гетероструктур сосудистой системы, на наш взгляд можно считать модель нарушения управления обменными процессами между клетками.

Одновременно с нарушениями управления на уровне информационного управления важнейшую роль играют фундаментальные процессы изменения характеристик клеточных мембран по модели Шегрена, конкретизированной нами в моделях динамики гетероструктур мембран. Напряженный уровень труда интеллекта личного состава требует нового понимания и новых подходов к процессам стабилизации и восстановления интеллекта.

Эволюция и деградация гетероструктур представляют собой процессы самоорганизации и интеллектуализации гибридных подсистем непосредственно вытекающие из самоорганизации процесса духовного роста гибридов.

Эволюция гибридов протекает с существенно меньшими по сравнению с естественным интеллектом потерями устойчивости и практически гладкими ветвящимися функциями восхождения к стабильным состояниям.

Общей моделью деградации гетероструктур является модель нарушения управления обменными процессами между разнородными средами. Фундаментальными процессами деградации однозначно служат процессы на поверхности раздела сред.

Особенностями гетероструктур интеллекта личности следует считать противоречия личности с самой собой, личности с личностью, личности с цивилизацией и особой опасностью противоречий личности с самой собой для собственного здоровья и благополучия окружающей среды.

Возможной эффективной диагностикой гетероструктур личности следует признать скрининговую компьютерную диагностику, интерпретацию результатов, а также последующие уточняющие методы функциональной диагностики.

Стабилизация, поддержание на должном уровне и восстановление интеллекта целесообразно реализовывать в системном совмещении скрининга, погружения в интеллектуальную социокультурную среду конкретного региона, включения в виртуальную реальность второго Я-личности, восстановления психоэмоционального состояния и физической формы.

1. Смогунов В. В., Митрохина Н. Ю. Системный анализ методов проектирования автомобильных дорог / В. В. Смогунов, Н. Ю. Митрохина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2011. – № 4 (20). – С. 116–127.

БАЗОВЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ ПОСТРОЕНИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕПЛИЦ

А. Ю. Меркульев, В. Я. Баннов, В. А. Трусов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В ходе разработки автоматизированной системы управления микроклиматом теплиц (АСУ МТ) рассмотрены проблемы организации таких систем в условиях малого тепличного хозяйства (индивидуальные теплицы) [1, 2].

Выявлен ряд ключевых задач, без решения которых невозможно построение АСУ МТ для теплиц подобного класса:

1. Организация управления технологическими процессами обеспечения микроклимата.
2. Обеспечение энергоэффективности тепличного хозяйства оснащенного АСУ МТ.
3. Управление ресурсами тепличного хозяйства.

Рассмотрим подробнее каждую из выявленных задач.

Решение задачи управления технологическими процессами, в общем виде можно свести к организации и управлению системами обогрева, вентиляции, увлажнения, затенения, полива, сумеречного и ночного досвечивания, подкормки CO₂, защиты растений и т.п. Исходя из выше сказанного, решение такой задачи хорошо известно и организуется с помощью известных методов обеспечения микроклимата. Однако, если перейти от общей постановки, к решению конкретной подзадачи, например управления системой обогрева, то для индивидуального тепличного хозяйства мы столкнемся с серьезными проблемами реализации. Так, известно, что прогрев теплицы, как и любой теплофизический процесс инерционен. К тому же даже для небольших теплиц площадью от 10 м² этот процесс носит неравномерный характер.

Существующие системы не позволяют существенно сократить время стабилизации температуры в теплице [1, 2]. Это обстоятельство повышает срок введения теплицы в эксплуатацию (время полного прогрева теплицы, в т.ч. почвы) и снижает ее энергоэффективность. Также характер прогрева теплиц показывает, что системы не позволяют оперативно стабилизировать температуру, в тот момент, когда происходят хаотичные изменения внешних дестабилизирующих факторов.

Для стабилизации температуры в теплице авторы предлагают использовать метод опережающего воздействия основные положения, которого концептуально изложены в работах [1, 2]. Данный метод еще требует полного описания, но уже сейчас несложно спрогнозировать, что его применение позволит существенно снизить инерционность установления требуемой температуры в теплице. Последние приведет к повышению выхода конечного продукта теплицы и снижению энергозатрат. Прежде всего, предлагаемый метод сокращает время ввода теплицы в эксплуатацию, за счет интенсивного, с учетом внешних факторов, прогрева воздуха и почвы теплицы. Одновременно метод позволяет снизить, до приемлемого минимума, колебания температуры связанные как с суточным изменением температуры окружающей среды, так и с хаотически меняющимися дестабилизирующими факторами. Реализация метода предполагается с использованием современных информационно-измерительных систем [3], которые позволяют измерять физиче-

скую величину во множестве точек контролируемого объекта. Аналогичным образом решаются оставшиеся подзадачи обеспечения микроклимата.

Многие ошибочно полагают, что задача энергоэффективности сводится только к оптимизации освещения теплиц. Такая постановка, отчасти справедлива только для крупных тепличных хозяйств, где затраты на освещение сравнимы с затратами на поддержание рабочей температуры внутри теплицы. Для индивидуального тепличного хозяйства, это задача не только и не столько оптимизации освещения, а прежде всего повышения эффективности обеспечения микроклимата, как наиболее энергозатратной статьи содержания теплицы.

В отличие от крупных тепличных хозяйств, управление ресурсами в индивидуальном тепличном хозяйстве, это не создание логистических схем, систем складского учета и т.п., а прежде всего обеспечение контроля и визуализации за уровнем жизненно важных для теплицы ресурсов (например, вода заданной температуры, удобрение, подкормка и т.п.) [4]. Также необходима визуализация состояния самой АСУ МТ. Именно управлению ресурсами не уделяется практически никакого внимания в индивидуальных тепличных хозяйствах, что приводит к неоптимальному расходу ресурсов.

В результате проведенного исследования разработана стратегия дальнейшего развития проекта. Выбранное направление развития АСУ МТ, за счет применения метода опережающего воздействия признано верным. Выявленные проблемы организации индивидуального тепличного хозяйства с применением АСУ МТ разделены на три задачи. Как показало исследование, решение поставленных задач должно нести комплексный характер, с пониманием того факта, что тепличное хозяйство с интегрированной в него АСУ МТ – это сложный, наукоемкий комплекс технических средств [5,6], для построения которого необходима разработка имитационной модели [7]. Управление таким комплексом необходимо осуществлять с учетом методологии управления сложными промышленными объектами [8].

1. Проблемы построения автоматизированных систем теплиц / И. И. Кочегаров, К. А. Подложенов, В. А. Трусков, В. Я. Баннов, Н. К. Юрков // Современные информационные технологии – 2013 : сб. ст. Междунар. науч.-техн. конф. – Пенза : Изд-во ПГТА, 2013. – Вып. 17. – С. 203–206.

2. Подложенов, К. А. Разработка энергосберегающих технологий для теплиц / К. А. Подложенов, Н. В. Горячев, Н. К. Юрков // Современные информационные технологии. – 2012. – № 15. – С. 193–194.

3. Горячев, Н. В. Структура и программно-информационное обеспечение информационно-измерительного лабораторного комплекса / Н. В. Горячев, А. В. Лысенко, Н. К. Юрков // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2012. – Т. 130, № 5. – С. 169–173.

4. Виноградов, А. Н. Применение информационных технологий в управлении процессами потребления тепловой энергии объектами ЖКХ / А. Н. Виноградов // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2013. – Т. 1. – С. 263–265.

5. Юрков, Н. К. Концепция синтеза сложных наукоемких изделий / Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2012. – Т. 1. – С. 3–5.

6. Еременко, В. В. Информационное пространство отношений элементов информационной системы управления сложным техническим комплексом / В. В. Еременко // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2012. – Т. 1. – С. 35–36.

7. Краткий обзор методов имитационного моделирования / А. В. Лысенко, И. Д. Граб, Н. В. Горячев, Б. К. Кемалов, Н. К. Юрков // Современные информационные технологии. – 2011. – № 14. – С. 171–176.

8. Системные методологии, идентификация систем и теория управления: промышленные и аэрокосмические приложения / И. А. Гарькина, А. М. Данилов, Э. В. Лапшин, Н. К. Юрков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 1. – С. 3–11.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СКОРОСТИ НАЕЗДА НА ПЕШЕХОДА

А. Ю. Муйземнек, Е. Д. Карташова, Ю. А. Будникова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Определение скорости наезда автомобиля на пешехода является одним из типовых вопросов, выносимых на автотехническую экспертизу. Существующие методики экспертного исследования данного вида дорожно-транспортных (ДТП) происшествий не всегда позволяют ответить на этот вопрос, а в ряде случаев результаты экспертного исследования не являются точными или достоверными.

Рассмотрим процесс наезда легкового автомобиля на пешехода при скорости движения автомобиля, лежащей в интервале от 30 до 60 км/ч. Ограничимся рассмотрением встречного наезда при равномерном движении легкового автомобиля. При рассмотрении механизма травмирования пешехода [6] и особенностей проведения экспертного исследования такого вида ДТП можно сделать следующие выводы:

– для данного вида и условий ДТП характерно взаимодействие головы пешехода с ветровым стеклом легкового автомобиля, что приводит тяжелой травме пешехода и разрушению ветрового стекла;

– одним из экспертных методов определения скорости движения автомобиля в момент наезда является метод определения скорости по расстоянию отбрасывания пешехода. При отсутствии возможности применения этого метода определение скорости движения автомобиля в момент наезда экспертными методами не представляется возможным.

Сделанные выводы обуславливают необходимость совершенствования методов экспертного исследования данного вида ДТП. Последнее может быть сделано на основе исследование процесса взаимодействия головы пешехода с ветровым стеклом легкового автомобиля. Оправданным является использования следующих подходов к исследованию данного процесса:

– подход, основывающейся на результатах выполненных экспертных исследований, в которых были установлены скорость наезда автомобиля на пешехода, а также величины и характер деформирования и разрушения ветрового стекла;

– подход, основывающейся на результатах эксперимента, в котором физическая модель головы манекена, основные характеристики которой соответствуют требованиям FMVSS 201U [3], сталкивается с ветровым стеклом легкового автомобиля в условиях, близким к среднестатистическим условиям ДТП. После этого исследуются характер и величины деформации и разрушения ветрового стекла;

– подход, основывающейся на результатах компьютерного моделирования рассматриваемого процесса, в котором используется компьютерная модель головы манекена, например LSTC.FMH.011808 [4], и компьютерная модель ветрового стекла легкового автомобиля;

– комбинированный подход, основывающийся на результатах физического и численного эксперимента, обладающий достоинствами двух предыдущих подходов [7]. Этот подход далее будет реализован.

Рассмотрим процесс столкновения головы пешехода с ветровым стеклом легкового автомобиля. Будем читать, что факторами (входными параметрами процесса) являются скорость столкновения V и угол столкновения γ (острый угол между линией нормали к серединной поверхности ветрового стекла и вектором скорости центра масс модели головы пешехода). Откликом (выходным параметром) является максимальная деформация ветрового стекла f .

Теоретический анализ влияния указанных факторов на процесс деформирования и разрушения ветрового стекла затруднен ввиду сложности математического описания этого процесса. Поэтому с целью установления зависимостей между откликом и факторами воспользуемся теорией планирования эксперимента [1, 2]. Определим уровни варьирования и кодовые обозначения факторов, так, как это показано в табл. 1.

Таблица 1

Уровни варьирования факторов и кодовые обозначения факторов

Наименование фактора	Факторы			Кодовое обозначение фактора
	минимальное значение	максимальное значение	среднее значение	
Скорость столкновения V , км/ч	30	60	45	x_1
Угол столкновения γ , град	30	60	47	x_2

Кодирование факторов производится по зависимостям

$$x_1 = \frac{[2V - (60 + 30)]}{(60 - 30)} = \frac{(V - 45)}{15};$$

$$x_2 = \frac{[2\gamma - (60 + 30)]}{(60 - 30)} = \frac{(\gamma - 45)}{15}. \quad (1)$$

Отклик Y – максимальная величина деформации f , измеряется в мм. Функцию отклика будем искать в виде полиномом первого порядка с учетом взаимодействия факторов. Оценку функции отклика ищем в виде:

$$\hat{Y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_{12}x_1x_2. \quad (2)$$

При планировании эксперимента выбран план ПФЭ. Число опытов $N = 4$, число уровней $P = 2$, число повторов каждого опыта $m = 3$. Необходимое число образцов 12. Матрица планирования эксперимента, представлена в табл. 2.

Особенностью данного исследования является сложность проведения физического эксперимента, заключающегося в столкновении модели головы пешехода с ветровым стеклом легкового автомобиля при заданных значения входных параметров процесса (скорости и угла столкновения). Поэтому частично вместо результатов физического эксперимента используются результаты компьютерного моделирования. Полученные в результате компьютерного моделирования и используемые при составлении уравнения регрессии представлены в табл. 2.

Результаты вычислительного эксперимента

№ опыта	Факторы		Отклик, мм
	x_1	x_2	
1	+	+	38
2	+	-	67
3	-	+	15,3
4	-	-	26,8

При проверке адекватности модели используются результаты полномасштабных испытаний легковых автомобилей, заимствованные из базы данных NHTSA [5]. Для проверки адекватности модели необходим дополнительный опыт в области факторов, близкой к центру эксперимента. При значениях параметров $V = 45$ км/ч, $\gamma = 45^\circ$ были найдены экспериментальные значения функции отклика 37; 33; 40 мм. При этом среднее значение отклика Y_u составляет 37 мм, среднеквадратическое отклонение $S_u = 3$ мм.

Составление и анализ уравнения регрессии.

Квадрат среднеквадратического отклонения (СКО), т.е. дисперсия отклика S_u^2 для u -го опыта, определяется зависимостью вида:

$$S_u^2 = \sum_{q=1}^m (Y_{uq} - Y_u)^2 / (m-1), u = 1, 2, \dots, N. \quad (3)$$

где Y_{uq} – отклик u -го опыта при q -том повторе.

По результатам испытаний рассчитываем значения оценок коэффициентов функции отклика, используя формулы (3):

$$b_0 = 36,8; b_1 = 15,7; b_2 = -10,1; b_{12} = -4,4. \quad (4)$$

Оценка функции отклика в кодированных значениях факторов имеет вид:

$$\hat{Y} = 36,8 + 15,7x_1 - 10,1x_2 - 4,4x_1x_2. \quad (5)$$

После замены кодированных значений факторов параметрами V и γ получаем:

$$\hat{Y} = -19,4 + 1,92V + 0,2\gamma - 0,019V\gamma. \quad (6)$$

Выводы.

1. В результате проведения вычислительного эксперимента определено уравнение регрессии (6), связывающее величину максимальной деформации ветрового стекла с величинами скорости и угла столкновения головы манекена

$$f = -19,4 + 1,92V + 0,2\gamma - 0,019V\gamma. \quad (7)$$

2. Решение уравнения (14) относительно скорости

$$V = \frac{f - 0,2\gamma + 19,4}{1,91 - 0,019\gamma}. \quad (8)$$

может быть использовано при проведении экспертного исследования наезда легкового автомобиля на пешехода с целью определения скорости наезда по величине максимальной деформации ветрового стекла и углу столкновения головы пешехода с ветровым стеклом.

1. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю. П. Адлер и др. – М. : Наука, 1976. – 348 с.

2. Методика выбора и оптимизации контролируемых параметров технологических процессов. РДМУ-77. – М. : Изд-во стандартов, 1978. – 64 с.

3. Federal Motor Vehicle Safety Standard 201: Occupant Protection in Interior Impact, Federal Register, 1997. – Vol. 62, No. 6. – April 8,

4. Dilip Dhalsod, Mike Burger, Jacob Krebs. LSTC Free Motion Headform. User's Guide. Version: LSTC.FMH.011808. Livermore Software Technology Corporation, 2008.

5. Официальный сайт Национальной администрации безопасности движения на шоссе дорогах (NHTSA). – URL: <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/> NHTSA Headquarters 1200 Ney Jersey Avenue, SE West Building Washington, DC 20590.

6. Карташова, Е. Д. Исследование механизмов травмирования при фронтальном столкновении автомобиля с пешеходом / Е. Д. Карташова, Е. А. Елескина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2013. – №1 (4). – С. 108–116.

7. Муйземнек, А. Ю. Оценка ударостойкости безопасных многослойных стекол легковых автомобилей / А. Ю. Муйземнек, Е. Д. Карташова, И. И. Воячек // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 3 (27). – С. 230–246.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ ОПЦИОНОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ АППРОКСИМАЦИИ ФУНКЦИЯМИ РАДИАЛЬНОГО БАЗИСА

Э. Ю. Петрова, Г. Ф. Убиенных

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В течение последних десятилетий роль производных ценных бумаг (деривативов) на финансовом рынке постоянно возрастает. В первую очередь это обусловлено тем, что диапазон применения производных финансовых инструментов шире, чем диапазон применения базисных активов. Деривативы лежат в основе множества торговых стратегий, являются эффективным инструментом снижения риска при их реализации. Область применения производных финансовых инструментов продолжает расширяться по мере развития финансовых рынков.

Одной из наиболее распространенных моделей ценообразования опционов является модель Блэка-Шоулса, представляющая собой многомерное дифференциальное уравнение в частных производных. Особенностью данной модели является предположение о постоянной волатильности доходности за весь рассматриваемый период действия базового актива.

В последнее время для численного решения краевых задач, описываемых дифференциальными уравнениями в частных производных (ДУЧП), широкое применение находят бессеточные методы. На сегодняшний день наиболее успешно используются три различных группы бессеточных методов. Первая – базируется на методе конечных элементов и использует слабую формулировку Петрова – Галеркина, вторая – на методе граничных элементов, третья – на использовании радиальных базисных функций (РБФ). Основой последней группы является использование различных интерполирующих функций для аппроксимации решений дифференциальных уравнений. Впервые использование РБФ для решения эллиптических, параболических и гиперболических ДУЧП с помощью коллокационных методов было предложено Канзой (Kansa) [1].

Целью работы является исследование методов решения многомерных дифференциальных уравнений в частных производных с использованием функций радиального базиса, а также разработка программного приложения в среде MATLAB, которое будет реализовывать эти методы для моделирования цены опционов.

Рассмотрим ценообразование европейского опциона «колл». Краевая задача на основе модели Блэка-Шоулса может описана следующим образом:

$$\begin{aligned}\frac{\partial u}{\partial t}(\mathbf{x}, t) &= Lu(\mathbf{x}, t), \quad \mathbf{x} \in \Omega, \quad t > 0, \\ u(\mathbf{x}, t) &= g(\mathbf{x}, t), \quad \mathbf{x} \in \Gamma, \quad t > 0, \\ u(\mathbf{x}, 0) &= \Phi(\mathbf{x}), \quad \mathbf{x} \in \Omega,\end{aligned}$$

где $u(\mathbf{x}, t)$ – вариант цены опциона; $\mathbf{x} \in \mathbb{R}_+^d$ – масштабированное значение цены d активов; t – время, оставшееся до срока T исполнения опциона; L – пространственный оператор, имеющий следующий вид:

$$Lu(\mathbf{x}, t) = r \sum_{i=1}^d x_i \frac{\partial u}{\partial x_i} + \frac{1}{2} \sum_{i,j=1}^d [\sigma \sigma^T]_{ij} x_i x_j \frac{\partial^2 u}{\partial x_i \partial x_j} - ru,$$

где r – безрисковая процентная ставка, σ – матрица волатильности.

Для численных экспериментов использовалась контрактная функция

$$\Phi(\mathbf{x}) = \max \left(0, \frac{1}{d} \sum_{i=1}^d x_i - K \right),$$

где, вследствие масштабирования, цена исполнения K всегда равна 1.

Граничные условия связаны с контрактной функцией. У нижней границы, где $\mathbf{x} = 0$, использовалось граничное условие $g(\mathbf{x}, t) = 0$, а у верхней границы, удовлетворяющей условию $\frac{1}{d} \sum_{i=1}^d x_i \geq 4K$, задавалось граничное условие

$$g(\mathbf{x}, t) = \frac{1}{d} \sum_{i=1}^d x_i - K \exp(-rt).$$

Проведя дискретизацию уравнения Блэка-Шоулса и аппроксимацию пространственного оператора на основе использования радиальных базисных функции и метода коллокации [2, 3], получим систему линейных алгебраических уравнений

$$v^n = A\lambda^n,$$

где A – коллокационная матрица, $v^n(x) \approx u(x, t^n)$, λ^n – вектор неизвестных коэффициентов, решая которую, найдем значения в узловых точках.

В численных экспериментах в качестве РБФ использовался мультиквадрик, $K = 1$, $T = 1$ год, $\sigma_{ii} = 0,3$, $\sigma_{ij} = 0,05$, $i \neq j$, $r = 0,05$.

На рисунке представлена ошибка решения одномерной задачи прогнозирования цены европейского опциона как функция цены актива, полученная для различных значений параметра формы мультиквадрика ε и числе радиальных базисных функций $N = 46$.

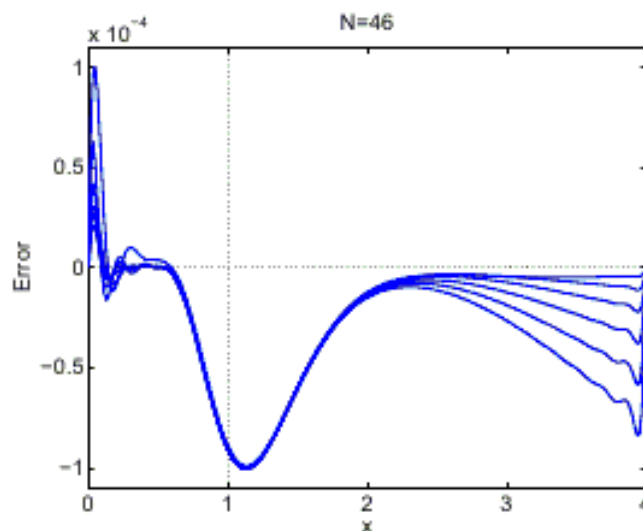


Рисунок. Зависимость погрешности решения одномерной задачи прогнозирования цены европейского опциона от цены актива

Экспериментальные исследования, проведенные для европейского опциона «пут», также показали эффективность использования метода аппроксимации функциями радиального базиса для решения многомерных дифференциальных уравнений в частных производных.

1. Kansa E. J. Multiquadrics – A scattered data approximation scheme with applications to computational fluid-dynamics. II. Solutions to parabolic, hyperbolic and elliptic partial differential equations / E. J. Kansa // Comput. – 1990. – No 19 (8/9). – Math, Appl. – P. 147–161.

2. Убиенных, Г. Ф. Нейросетевая аппроксимация решений линейных эллиптических дифференциальных уравнений в частных производных на основе методов коллокации / Г. Ф. Убиенных // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2007. – № 9. – С. 160–165.

3. Убиенных, Г.Ф. Нейросетевой подход к решению систем нелинейных алгебраических уравнений / Г. Ф. Убиенных, В. И. Горбаченко // Известия вузов. Поволжский регион. Сер. Технические науки. – 2004. – № 2 (11). – С. 116–125.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СЛОЯ С ЗАДАНЫМИ АНТИФРИКЦИОННЫМИ И АНТИКОРРОЗИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ

А. В. Рудин, И. К. Скоросова, Е. С. Волкова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Введение

Важнейшей задачей современного машиностроения является повышение качества и конкурентоспособности выпускаемых изделий. Большинство процессов механической обработки деталей машин вызывает изменение напряжений в их поверхностных слоях из-за пластической деформации, в результате которой происходит накопление дислокаций в исходной кристаллической структуре. Процесс разрушения

контактирующих поверхностей разъемных соединений в большинстве случаев протекает по усталостному механизму [1], при котором наблюдается постепенное накопление микроповреждений в поверхностных слоях, что приводит к образованию поверхностных микротрещин (МТ), формированию частиц износа и диспергированию поверхностного слоя. Поэтому важной научно-технической задачей является установление взаимосвязи процесса образования МТ с динамикой дефектной структуры материала и разработка технологии повышения качества поверхностного слоя материала в процессе изготовления и механической обработки деталей машин.

1. Сравнение с аналогами.

Известен способ упрочнения поверхностей деталей с одновременным нанесением композиционных покрытий, включающий пластическую деформацию поверхности перемещением инструмента, подачу в зону обработки жидкости, содержащей хлорид меди. См., например, пат. РФ № 2235150 С1, МПК С 23 С 26/00. Способ упрочнения поверхностей деталей с одновременным нанесением композиционных покрытий // Берсудский А. Л. (RU), Малышева Н. С. (RU) и д.р. – Оpubл. БИ № 10, 27.08.2004.

Недостатками известного способа являются сложный состав композиционных покрытий, многоэтапность технологических операций, а также сложность конструкции механизма перемещения деформирующего инструмента в продольном и перпендикулярном направлениях с одновременным изменением усилия деформирования.

2. Теория механизма дислокационного упрочнения поверхностного слоя материала в атмосфере нанокompозитного состава.

Процесс разрушения контактирующих поверхностей деталей машин в большинстве случаев протекает по усталостному механизму, при котором наблюдается постепенное накопление микроповреждений в поверхностных слоях, что приводит к образованию поверхностных микротрещин (МТ), формированию частиц износа и диспергированию поверхностного слоя. Основная концепция теоретических исследований состоит в том, что упрочнение поверхностного слоя деталей машин можно осуществлять в режиме технологического процесса формообразования детали методом блокировки дислокаций посредством нанокompозитного состава (НКС), насыщенного частицами тяжелых металлов [2].

Физическая сущность разрабатываемого механизма основана на понятии мгновенной контактной температуры и диффузии зон Коттрелла, а также на установлении связи дефекта модуля упругости с процессом диффузионного расплывания зон Коттрелла в поле мгновенной контактной температуры и состоит в следующем [2]. На первом этапе в процессе формообразования и механической обработки поверхности детали возникает достаточно сильный температурный импульс за счет мгновенной контактной температуры. В результате дислокации освобождаются от закрепляющей примеси (диффузия зон Коттрелла) и дефект модуля упругости увеличивается. Накопление дислокаций вблизи примесных включений является одной из возможных причин образования МТ. При этом эффект роста дефекта модуля упругости определяется типом декорирующей дислокацию примеси и геометрией облака Коттрелла. На втором этапе рассматриваемого механизма происходит диффузия атомов металлических частиц, диспергированных в НКС, к дислокациям.

На основании сформулированной теоретической концепции предлагается новая технология [3] упрочнения поверхностного слоя деталей машин в процессе формообразования и механической обработки с применением НКС в условиях ВЧ-нагрева поверхностного слоя, когда определяющую роль играет «скин-эффект» [4]. Используемый в данной технологии НКС представляет собой нанокompозитный состав, содержащий 40 % SiO_2 и 20 % MnO . Средний размер наночастиц НКС составляет $d = 10^{-9} - 10^{-8}$ м.

3. Описание технологии упрочнения поверхности.

Предлагается технология, в которой упрочнение поверхностного слоя детали с одновременным нанесением композиционных покрытий на обрабатываемую поверхность детали предварительно наносят слой нанокompозитного состава, содержащий оксид кремния SiO_2 , растворенного в литоле, затем слой облучают электромагнитным полем высокой частоты $f = 3 \div 5$ МГц в течение заданного интервала времени $t = 5 \div 15$ с, выбранного в зависимости от геометрических размеров детали, проводят нагрев поверхностного слоя обрабатываемой детали за счет «скин-эффекта» до температуры в диапазоне от 700 до 900 °С, и осуществляют блокировку дислокаций поверхностного слоя положительными ионами тяжелых металлов методом электромеханической имплантации за счет пропускания постоянного электрического тока через контакт деталь (катод) – анод из имплантируемого упрочняющего металла. При этом на поверхности металлических деталей создают поверхностный нанокристаллический слой толщиной $h = 0,1 \div 1,0$ мкм с антифрикционными свойствами путем подбора материала анода из имплантируемого упрочняющего металла в виде проволоки из сплавов – Б83 (баббит), Бр010Ф1 (бронза), ЛЦ16К4 (латунь), А09-2 (алюминиевый сплав) и режимов пропускания электрического тока – сила тока $I = 5 \div 10$ А, время пропускания тока $t = 30 \div 60$ с.

Кроме того, на поверхности металлических деталей создают поверхностный нанокристаллический слой толщиной $h = 0,1 \div 1,0$ мкм с антикоррозионными свойствами путем подбора материала анода из имплантируемого упрочняющего металла в виде проволоки из сплавов – БрОЦ4-3, В95, АЛ3 и режимов пропускания электрического тока – сила тока $I = 5 \div 10$ А, время пропускания тока $t = 30 \div 60$ с.

Сущность предлагаемой технологии поясняется чертежами.

На рис. 1 приведена принципиальная блок-схема ВЧ-установки.

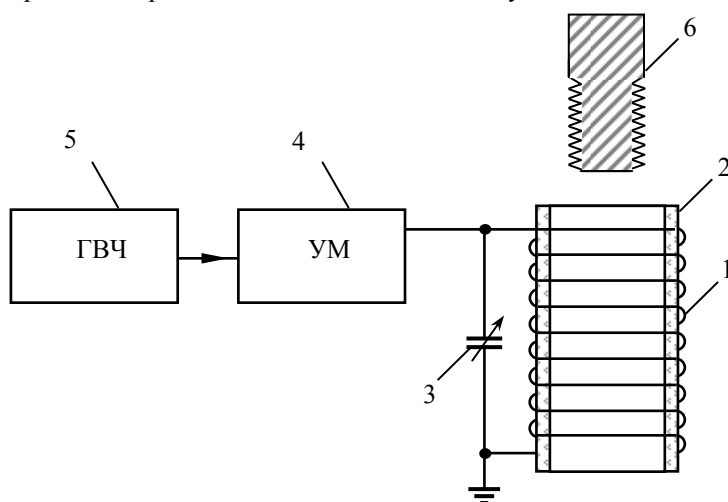


Рис. 1

На рис. 2 приведена установка электромеханической имплантации положительных ионов.

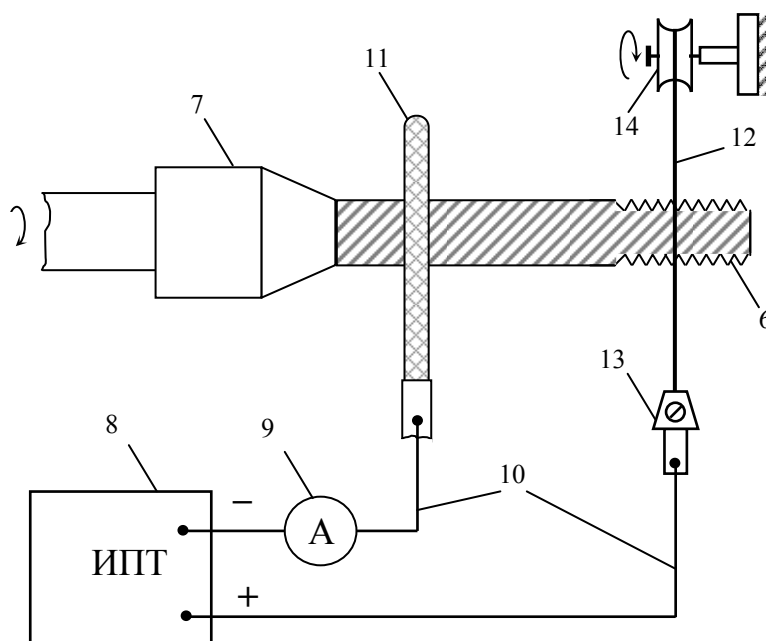


Рис. 2

Для диагностики и контроля процесса зарождения объемных дефектов и микротрещин (МТ) в конструкционных материалах и деталях машин использовался метод акустической эмиссии (АЭ). Процесс наблюдения и регистрации сигналов акустической эмиссии исследуемых образцов в режиме одноосной деформации с помощью акустической установки подробно описан в работе [5, 6].

По полученным данным рассчитаны относительные изменения эффективной длины микротрещин исследуемых образцов в зависимости от обработки поверхностного слоя. Отношение средних длин развивающихся микротрещин для образца, обработанного с применением охлаждающей жидкости и образца, обработанного с применением нанокompозитного состава составляет 1,3.

1. Лившиц, Б. Г. Физические свойства металлов и сплавов / Б. Г. Лившиц, В. С. Крапошин, Я. Л. Линецкий. 2-е изд. ; под ред. проф. Б. Г. Лившица. – М. : Металлургия, 1980, 320 с.

2. Кревчик, В. Д. Фреттинг-усталость и акустическая эмиссия микротрещин в условиях вибрационного нагружения материалов / В. Д. Кревчик, Н. Е. Артемова, П. П. Науфок // Современные технологии в машиностроении : сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф. – Пенза : ПДЗ. – 2004. – С. 221–224.

3. Артемов, И. И. Способ получения поверхностного наноконпозиционного слоя на деталях из металлов или сплавов / Н. Е. Артемова, В. Д. Кревчик, А. В. Рудин, Н. Е. Артемова // (Пат. на изобретение № 2428520, МПК C23C 26/00, B82B 1/00 (от 10.09.2011 г.)), (12 стр.).

4. Фомин, Н. И. Электрические печи и установки индукционного нагрева : учеб. пособие / Н. И. Фомин, Л. М. Затуловский. – М. : Metallurgia, 1979. – 247 с.

5. Рудин, А. В. Акустическая эмиссия при деформации и разрушении металлов / А. В. Рудин, Н. Е. Артемова // Известия высших учебных заведений поволжский регион «Естественные науки». – Пенза : ПГУ. – 2007. – № 6. – С. 1–10.

6. Рудин, А. В. Исследование микронеоднородной структуры деталей машин методом акустической эмиссии / А. В. Рудин, Н. Е. Артемова, В. В. Келасьев // Проблемы исследования и проектирования машин : сб. ст. IV Междунар. науч.-техн. конф. – Пенза : Инфор.-издат. центр ПГУ, 2008. – С. 68–72.

СЛОЖНОСТЬ АСИМПТОТИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНЫХ ПО НАДЕЖНОСТИ КЛЕТОЧНЫХ СХЕМ

А. В. Рыбаков

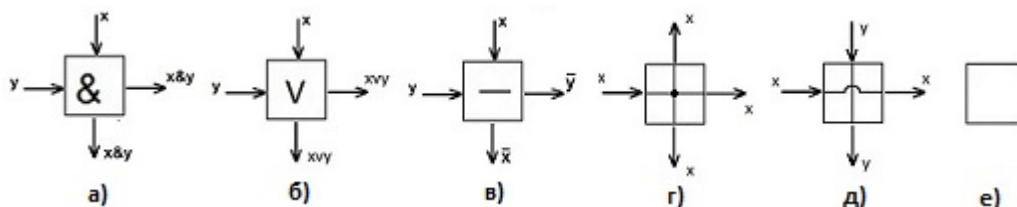
Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Впервые задачу синтеза надежных схем из ненадежных функциональных элементов (ФЭ) рассматривал Дж. фон Нейман [1]. Он предполагал, что все элементы схемы независимо друг от друга с вероятностью ε , $\varepsilon \in (0; 1/2)$ подвержены инверсным неисправностям на выходах. Эти неисправности характеризуются тем, что в исправном состоянии функциональный элемент реализует приписанную ему булеву функцию ϕ , а в неисправном – функцию $\bar{\phi}$. С помощью итерационного метода Дж. фон Нейман установил, что в произвольном полном базисе при $\varepsilon \in (0; 1/6]$ любую булеву функцию можно реализовать схемой, вероятность ошибки, на выходе которой при любом входном наборе значений переменных не превосходит $c\varepsilon$, где c – некоторая положительная константа, зависящая от базиса. Впервые класс клеточных схем рассматривается в работе С. С. Кравцова [2]. Для них определен следующий базис.

Подразумевается, что клеточная схема имеет прямоугольный вид, а значение функции выводится на правом нижнем элементе схемы. Обозначим высоту клеточной схемы через $h(S)$, длину – $\lambda(S)$. Под сложностью схемы будем понимать ее площадь $A(S) = h(S)\lambda(S)$. Пусть f – произвольная ФАЛ, тогда $A_B(f)$ – наименьшая из площадей $A(S)$, где минимум берется по всем КС над базисом B , реализующим f . $A_B(n)$ – функция Шеннона или максимальная из площадей $A_B(f)$, где максимум берется по всем ФАЛ f от n переменных.

Задача синтеза асимптотически оптимальных схем из функциональных элементов, реализующих булевы функции, при инверсных неисправностях на выходах элементов в базисе $\{\&, \vee, -\}$ рассматривалась в работе А. В. Васина [3].

В работе [4] рассматривалась задача синтеза асимптотически оптимальных по надежности клеточных схем. Предполагалось, что функциональные элементы (а, б, в) с вероятностью ε , $\varepsilon \in (0; 1/2)$, подвержены инверсным неисправностям на выходах и переходят в неисправные состояния независимо друг от друга; коммутационные элементы (г, д, е) – абсолютно надежны. Ненадежность $P(S)$ схемы S – максимальная вероятность ошибки на выходе схемы при всевозможных входных наборах. Надежность схемы S равна $1 - P(S)$.



Пусть $P_\varepsilon(f) = \inf_S P(S)$, где инфимум берется по всем схемам S из ненадежных элементов, реализующим функцию $f(x_1, \dots, x_n)$. Схема A из ненадежных элементов, реализующая функцию f , называется асимптотически оптимальной по надежности, если $P(A) \sim P_\varepsilon(f)$ при $\varepsilon \rightarrow 0$.

В работе [4] для клеточных схем сформулированы теоремы 1–2.

Теорема 1 [4]. При $\varepsilon \in (0, 1/128]$ любую булеву функцию f можно реализовать клеточной схемой S с ненадежностью $P(S) \leq 3\varepsilon + 32\varepsilon^2$.

Обозначим через $K(n)$ множество булевых функций $f(x_1, \dots, x_n)$, зависящих от переменных $x_1, \dots, x_n$, не представимых в виде $0, 1, (x_i^a \& g(\tilde{x}))^b, (i \in \{1, \dots, n\}; a, b \in \{0, 1\}; x = (x_1, \dots, x_n))$. $K = \bigcup_{n=1}^{\infty} K(n)$.

Теорема 2 [4]. Пусть $\varepsilon \in (0, 1/6]$, функция $f \in K$, и пусть S – любая клеточная схема, реализующая функцию f . Тогда $P(S) \geq 3\varepsilon - 6\varepsilon^2 + 4\varepsilon^3$.

Из теоремы 2 следует, любая схема, удовлетворяющая условиям теоремы 1 и реализующая булеву функцию $f \in K$, является асимптотически оптимальной по надежности и функционирует с ненадежностью асимптотически равной 3ε при $\varepsilon \rightarrow 0$.

Вопрос сложности асимптотически оптимальных по надежности клеточных схем до настоящего времени не рассматривался. Для клеточных схем из абсолютно надежных элементов в работе [5] доказана асимптотика функции Шеннона для произвольного базиса B , которая имеет вид $A_B^h(n) \sim \frac{h2^n}{\log n}$ при $h \geq 4$. Сформулируем основной результат для сложности, полученный в данной работе.

Теорема 3. Любую булеву функцию $f(x_1, \dots, x_n)$ можно реализовать асимптотически оптимальной по надежности клеточной схемой, сложность которой $L(S) \leq 4n8^n$.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, номера проектов 14-01-00273, 14-01-31360.

1. Von Neuman, J. Probabilistic logics and the synthesis of reliable organisms from unreliable components / J. von Neuman, // Automata studies, edited by Shannon C., Mc. Carthy J. Princeton University Press, 1956. (Русский перевод: Автоматы. – М. : ИЛ, 1956. – С. 68–139.)

2. Кравцов, С. С. О реализации функций алгебры логики в одном классе схем из функциональных и коммутационных элементов / С. С. Кравцов // Проблемы кибернетики. – М. : Наука, 1967. – Вып. 19. – С. 273–285.

3. Васин, А. В. Об асимптотически оптимальных схемах в базисе $\{\&, \vee, -\}$ при инверсных неисправностях на выходах элементов / А. В. Васин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2008. – № 4. – С. 3–17.

4. Рыбаков А. В. Оценки ненадежности клеточных схем / А. В. Рыбаков // Открытые инновации – вклад молодежи в развитие региона : сб. материалов регион. молодежного форума (Россия, г. Пенза, 22 ноября 2013 г.). – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2013. – С. 164–165.

5. Улесова, А. Ю. Сложность реализации булевых функций в некоторых моделях клеточных схем / А. Ю. Улесова // Дипломная работа. – М. : МГУ им. Ломоносова, кафедра ВМиК, 2010. – 25 с.

РАСЧЕТ ВАЛОВ ПРИ КУРСОВОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО ДЕТАЛЯМ МАШИН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ОБУЧЕНИЯ

В. В. Сенькин, Д. В. Кочетков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

При переходе на многоуровневую систему подготовки специалистов по техническим специальностям наблюдается существенное снижение лекционной нагрузки и увеличение количества часов, выделенных на проведение практических занятий. По такой специальности как технология машиностроения курс «Детали машин и основы конструирования» (лекционные, практические и лабораторные занятия, а также курсовое проектирование) изучается одним семестром. При этом параллельно изучается и сопротивление материалов. В связи с этим возникают сложности с курсовым проектированием, так как такой раздел курса как расчет валов на сопротивление усталости связан с умением построения эпюр изгибающих и крутящих моментов, что изучается в курсе сопротивления материалов. На стадии конструкторской разработки основное внимание уделяется вопросам обеспечения работоспособности изделия, которая определяется как со-

стояние изделия, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и конструкторской документации.

Работоспособность объекта, в частности деталей и узлов машин, характеризуют совокупностью определенных признаков – критериев работоспособности. Одним из основных критериев работоспособности валов является усталостная прочность, которую следует рассматривать при постоянных и переменных режимах нагружения. При этом должны быть показаны расчетные модели, исходные предпосылки для построения математических моделей и конечные результаты.

Особое внимание на изучение влияния различных параметров на работоспособность изделия следует уделить на практических занятиях. При этом должна широко использоваться вычислительная техника. В рамках практических или лабораторных занятий можно рассмотреть различные схемы нагружения валов, вопросы их конструирования и расчета.

С целью решения поставленной задачи были разработаны учебные программы для определения опорных реакций, а также необходимые данные для построения эпюр изгибающих моментов для редукторных валов. Схемы нагружения валов показаны на рисунке.

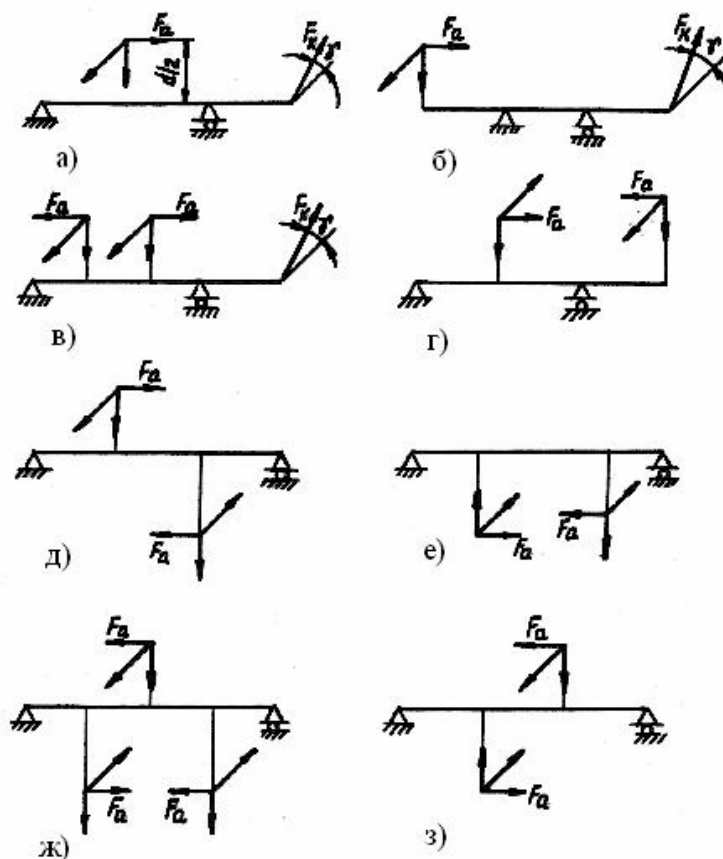


Рисунок. Расчетные схемы валов

Расчетные схемы валов редукторов приведены на рисунках [1, 2]: а – на выходном конце вала может быть расположена муфта или шкив ременной передачи, между опорами располагается шестерня или колесо зубчатой передачи или червяк; б – быстроходный вал редуктора с конической передачей и консольно расположенной шестерней; в – вал редуктора с раздвоенным потоком мощности; г – на выходном конце вала расположена приводная шестерня или колесо открытой передачи; д – промежуточный вал двухступенчатого цилиндрического или коническо-цилиндрического редуктора; е – промежуточный вал соосного цилиндрического редуктора; ж – промежуточный вал двухступенчатого цилиндрического редуктора с раздвоенной быстроходной ступенью; з – промежуточный вал червячно-цилиндрического редуктора.

Ввод исходных данных осуществляется в диалоговом режиме по запросу компьютера.

1. Решетов, Д. Н. Расчет деталей машин на ЭВМ : учеб. пособие для машиностр. вузов / Д. Н. Решетов, С. А. Шувалов, В. Д. Дудко ; под ред. Д. Н. Решетова, С. А. Шувалова. – М. : Высш. шк., 1985. – 368 с.

2. Кирпичев, В. А. Прогнозирование сопротивления усталости поверхностно упрочненных гладких деталей / В. А. Кирпичев, А. С. Букатый, А. В. Чирков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – Пенза : Изд-во ПГУ. – 2012. – № 3(23). – С. 102–109.

ОСОБЕННОСТИ ТЕРМООБРАБОТКИ СПЛАВОВ Ti-Ni С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ХИРУРГИИ

И. Э. Тальянский

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Применение сплавов с эффектом памяти формы в медицине позволяет обеспечить выполнение механических функций, повысить надежность функционирования (сопротивление ухудшению свойств в биологической среде, сопротивление разложению, растворению, коррозии) и биологическую совместимость: отсутствие токсичности, канцерогенности, сопротивление образованию тромбов и антигенов. Применение сплавов Ti-Ni в медицине связано с протезированием – имплантацией органов, при этом сплавы в течение длительного времени находятся в контакте с биологическими структурами [1].

При использовании сплава Ti-Ni с эффектом памяти формы в качестве имплантата возникает необходимость запоминать заданную форму, что достигается термообработкой путем термофиксации имплантата из сплава титана и никеля с определенным химическим составом в вакуумной печи при температуре 400-500 °C с выдержкой от нескольких минут до нескольких часов [2].

При нагреве изделия до температуры как 400 °C, так и 500 °C происходит восстановление формы (рис. 1 и 2).

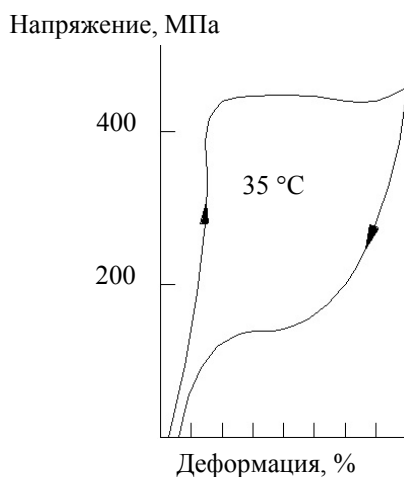


Рис. 1. Кривая напряжения – деформация сплава Ti-Ni, термообработанного при 400 °C. Температура трансформации 35 °C

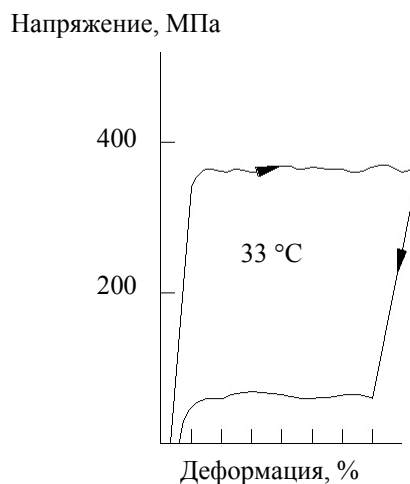


Рис. 2. Кривая напряжения – деформация сплава Ti-Ni, термообработанного при 500 °C. Температура трансформации 33 °C

Видно, что у сплава, термообработанного при 400 °C сила восстановления при температуре 32–38 °C велика. Но сохранилась остаточная деформация в районе 6 %. У сплава, обработанного при температуре 500 °C напряжение течения при температуре, близкой к температуре трансформации становится чрезвычайно малым. Вследствие чего наблюдается небольшая остаточная деформация в районе 2 % [3].

Для обработки имплантата требуется температуру трансформации сплава на уровне температуры человеческого тела, а так же малый обратный ход после термообработки, процесс термофиксации проходит при температуре 500 °C в течение получаса с последующим охлаждением в течение 20–30 мин. После чего изделие получает необходимую форму, как показано на рис. 3.

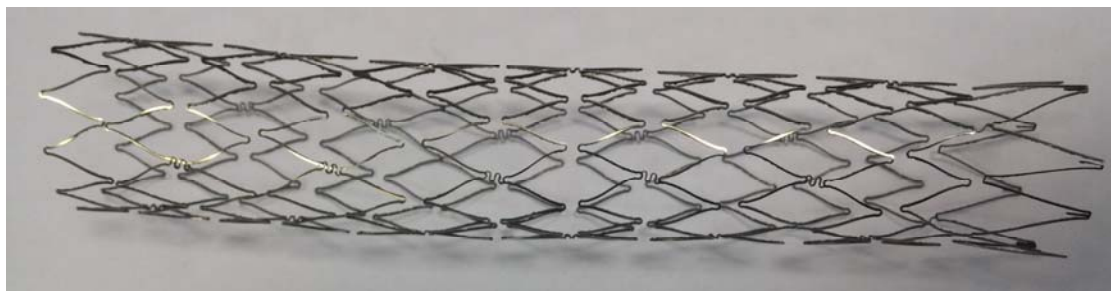


Рис. 3. Пример изделия медицинского назначения из сплава Ti-Ni после термообработки в вакуумной печи

Подобные виды изделий на основе сплава Ti-Ni находят широкое применение в эндоваскулярной хирургии для лечения аневризмы грудной и брюшной аорты, когда должно обеспечиваться выполнение множества физико-химических и физико-механических функций [4]. Подобные сплавы так же используются в технике для создания соединительных и установочных деталей, исполнительных элементов, в космической отрасли.

1. Лихачев, В. А. Эффект памяти формы / В. А. Лихачев, С. Л. Кузьмин, З. П. Каменцева. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1987. – 216 с.
2. Сплавы с эффектом памяти формы / К. Ооцука, К. Симидзу, Ю. Судзуки, Ю. Сэкигути, Ц. Тадаки, Т. Хомма, С. Миядзаки ; пер. с япон. – М. : Металлургия, 1990. – С. 158–160.
3. Зиновьев, Р. С. Использование температурного поля в качестве управляющего фактора для снижения остаточных напряжений в намоточной конструкции из армированного реактопласта. ПГУ / Р. С. Зиновьев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2012. – № 4.
4. Кирпичев, В. А. / Прогнозирование предела выносливости упрочненных цилиндрических деталей по распределению остаточных напряжений. ПГУ / В. А. Кирпичев, А. В. Чирков, О. Ю. Семенова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 3.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ В ЗАДАЧЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ НАНОГРАНУЛИРОВАННЫХ ПЛЕНОК

А. Н. Тында, А. А. Никитин, Н. В. Козина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

1. Введение

Одной из задач в электродинамике сегнетоэлектрических пленок является задача определения **эффективной диэлектрической проницаемости** ϵ_{eff} – важнейшей электродинамической характеристики любой наноструктурированной среды.

Для описания распределения сегнетоэлектрической поляризации в структурах, содержащих тонкую сегнетоэлектрическую пленку, часто используют так называемую модель «мертвого слоя» [1, 2]. «Мертвые слои» не обладают сегнетоэлектрическими свойствами, являются линейными диэлектриками, и расположены между электродами и сегнетоэлектрической пленкой. В «мертвом слое» динамическая сегнетоэлектрическая поляризация полагается равной нулю. В то же время считается, что в «мертвом слое» имеет место несегнетоэлектрическая поляризация.

Можно рассматривать толщину мертвого слоя в качестве критического размера сегнетоэлектрической пленки, при котором материал пленки перестает быть сегнетоэлектриком. В работах [1, 2] предполагается, что толщина мертвого слоя определяется корреляционным параметром сегнетоэлектрического материала.

Модель «мертвого слоя» может применяться не только при феноменологическом моделировании диэлектрических свойств планарных конденсаторов, но и для **наноструктурированных сегнетоэлектрических пленок и композитов**, в которых имеет место блокировка сегнетоэлектрической поляризации на границе раздела между сегнетоэлектрическими гранулами или на границе гранула/диэлектрическая среда.

На рис. 1 в качестве примера приведена схематическая структура диэлектрической среды с сегнетоэлектрическими эллипсоидальными включениями и ее элементарная составная ячейка. Гранулы сегнетоэлектрического материала имеют размеры порядка десятков нанометров. На поверхности каждой гранулы имеется тонкий «мертвый слой», наличие которого позволяет учесть «замораживание» динамической поляризации [1, 2].

Гранулы сегнетоэлектрика могут иметь произвольную форму: призмы, столбцов или многогранников. Для оценочного расчета можно заменить многогранную гранулу сложной формы гранулой сферической формы, а гранулу в виде столбца – гранулой эллиптической формы. Такая замена приведет к появлению незначительной погрешности при оценке диэлектрических свойств пленки.

Теперь предположим, что рассматриваемая одиночная гранула находится не в однородной среде с ϵ_3 , а в некоторой эффективной среде с ϵ_{eff} , представляющей собой всю совокупность окружающих плотно упакованных гранул.

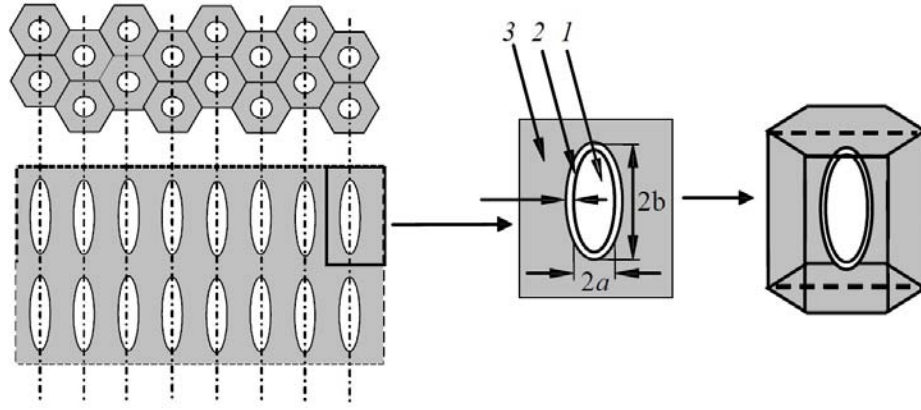


Рис. 1. Структура диэлектрической среды с эллипсоидальными нановключениями: 1 – сегнетоэлектрик с диэлектрической проницаемостью $\epsilon_1 = \epsilon_f$; 2 – «мертвый слой» с диэлектрической проницаемостью $\epsilon_2 = \epsilon_d$; 3 – диэлектрик с диэлектрической проницаемостью ϵ_3

Полагая $\epsilon_3 = \epsilon_{eff}$, т.е. заменяя однородную диэлектрическую среду некоторой эффективной однородной средой, получаем следующее интегральное уравнение для определения эффективной диэлектрической проницаемости наногранулированной пленки:

$$\epsilon_{eff} E_{ext} = \frac{1}{V_0} \left[\iiint_{V_1} \epsilon_1 E_{1z}(\epsilon_{eff}) dV_1 + \iiint_{V_2} \epsilon_2 E_{2z}(\epsilon_{eff}) dV_2 \right]. \quad (1)$$

Здесь $E_{ext}(r)$ – внешнее электрическое поле; $E_{1z}(r)$ – распределение электрического поля внутри гранулы; $E_{2z}(r)$ – распределение электрического поля внутри «мертвого слоя»; V_1 – объем гранулы без учета «мертвого слоя»; V_2 – объем «мертвого слоя»; $V_0 = V_1 + V_2$ – полный объем; $\epsilon_1(r)$ – диэлектрическая проницаемость сегнетоэлектрика; $\epsilon_2(r)$ – диэлектрическая проницаемость «мертвого слоя»; $\epsilon_3(r)$ – диэлектрическая проницаемость окружающей гранулу среды. Причем $\epsilon_2 < (\epsilon_3 = \epsilon_{eff}) \leq \epsilon_1$.

2. Распределение полей

Чтобы найти распределение электрического поля в каждой из трех рассматриваемых областей необходимо решить уравнение Лапласа в эллиптических координатах:

$$\Delta \Psi(u, v) = 0.$$

Его решение имеет следующий вид:

$$\Psi_k(u, v) = [A_k v - B_k \left(v \ln \left(\frac{v}{2} \right) + 1 \right)] \sin u,$$

где A_k, B_k – произвольные постоянные ($k = 1, 2, 3$ в зависимости от рассматриваемой области).

Будем использовать стандартные граничные условия для электрического поля на границе раздела двух сред и два дополнительных граничных условия: $B_2 = 0$, $A_3 = \alpha E_{ext}$, где E_{ext} – однородное внешнее электрическое поле.

Компоненты векторов электрического поля в эллиптической системе координат будут определяться следующими выражениями (см. ссылки в [1,2]):

$$E_{ku}(u, v) = \sqrt{D(u, v)} [A_k(v) + B_k cr(v)] \cos u, \quad E_{kv}(u, v) = \sqrt{D(u, v)} [A_k(v) + B_k sr(v)] \sin u,$$

где

$$D(u, v) = \frac{1}{\alpha^2 (v^2 - \sin^2 u)}, \quad \alpha = \sqrt{b^2 - a^2},$$

$$sr(v) = -v \ln((v/2)) - 1/v, \quad cr(v) = -v \ln((v/2)) - 1.$$

Зная распределение поля в заданной структуре, можно найти дипольные моменты гранулы D_1 , «мертвого слоя» D_2 и окружающей диэлектрической среды D_3 и определить эффективную диэлектрическую проницаемость рассматриваемой среды с эллипсоидальными нановключениями по формуле

$$\epsilon_{eff} = \frac{D_1 + D_2 + D_3}{\epsilon_0 E_{ext} V},$$

где ε_0 – диэлектрическая проницаемость свободного пространства; V – полный объем элементарной ячейки среды. Аналитическое решение в этой задаче может быть получено только в ряде простейших случаев. В случае когда гранулы имеют более сложную форму будем применять конечно-разностную аппроксимацию оператора Лапласа на различных шаблонах, соответствующим краевым условиям.

3. Решения основного интегрального уравнения

Основное интегральное уравнение, позволяющее в рамках обобщенной модели «мертвого слоя» определять эффективную диэлектрическую проницаемость $\varepsilon_{eff}(r) = \varepsilon_{eff}(x, y, z)$ в случае различных форм гранул сегнетоэлектриков является нелинейным объемным однородным интегральным уравнением Фредгольма II рода. В работе [4] построен итерационно-проекторный метод его решения с использованием линеаризации оператора по модифицированной схеме Ньютона-Канторовича и аппроксимации сплайнами. В работе [3] построены оптимальные методы решения линейных многомерных интегральных уравнений на родственных классах функций.

1. Вендик, О. Г. Нелинейные свойства среды с эллипсоидальными сегнетоэлектрическими нановключениями / О. Г. Вендик, Н. Ю. Медведева, С. П. Зубко // Физика Твердого Тела. – 2009. – Т. 51, вып. 10. – С. 1405–1406.

2. Вендик, О. Г. Размерный эффект в наноструктурированных сегнетоэлектрических пленках / О. Г. Вендик, Н. Ю. Медведева, С. П. Зубко // Письма в ЖТФ. – 2007. – Т. 33, вып. 6. – С. 8–14.

3. Бойков, И. В. Краснощеков, Оптимальные по точности методы решения некоторых классов слабосингулярных интегральных уравнений Вольтерра / И. В. Бойков, А. Н. Тында, П. С. Краснощеков // Известия вузов. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2013. – № 2. – С. 87–107.

4. Тында, А. Н. Численное определение эффективной диэлектрической проницаемости тонких наногранулированных пленок / А. Н. Тында, М. В. Горячева // Аналитические и численные методы моделирования естественнонаучных и социальных проблем : сб. ст. VIII Междунар. конф. – Пенза, 2013. – С. 206–215.

ПРИМЕНЕНИЕ КАНАЛЬНЫХ КОДОВ ТИПА RLL (D, N) В КАСКАДНЫХ СИСТЕМАХ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОГО КОДИРОВАНИЯ

А. Г. Убиенных

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время по каналам связи передаются данные со столь высокими требованиями к достоверности передаваемой информации, что удовлетворить эти требования традиционными методами – совершенствованием антенно-фидерных устройств, увеличением излучаемой мощности, снижением собственного шума приемника – оказывается экономически невыгодным или просто невозможным.

Основные проблемы, стоящие при разработке современных средств хранения и передачи информации, связаны с увеличением плотности записи, уменьшением времени доступа к информации, увеличением скорости передачи информации и с повышением ее достоверности и надежности.

Одним из высокоэффективных средств решения данных проблем в вычислительных сетях и системах хранения информации является применение каскадных систем помехоустойчивого кодирования, составными частями которых являются внешние и внутренние канальные коды [1, 5]. В качестве внешних кодов чаще всего применяются коды Рида – Соломона, циклические коды, а в последнее время LDPC (Low – density – parity – check code) – коды [2, 7]. Внутренними кодами могут быть коды Хэмминга, сверточные и канальные коды [1, 7].

При записи информации на носитель предъявляются определенные требования к канальным кодам, которые должны быть согласованы с характеристиками канала записи-воспроизведения.

Задача конструирования канальных кодов является многоплановой. Она состоит в разработке кодов с минимальной избыточностью и с требуемыми характеристиками по плотности записи, ошибкообнаруживающей способности, самосинхронизации, спектральной плотности и помехоустойчивости.

В данной работе рассматривается каскадная система кодирования на основе канального кода RLL(1,7). В качестве внешнего кода принят код Рида – Соломона.

Точная регистрация бит данных с устройства хранения информации или на выходе канала связи определяется системой синхронизации, которая должна подстраиваться под частоту синхронизации передатчика или узла записи. Эта настройка осуществляется за счет переключения сигнала с 0 на 1 и наоборот.

Чем чаще происходит такое переключение, тем точнее будет подстройка частоты синхронизации на приеме под частоту синхронизации на передаче. Поэтому длинные последовательности нулевых или единичных бит ухудшают вероятность правильности регистрации бит информации.

В конечном итоге в запоминающих устройствах это ведет к уменьшению плотности записи информации на носитель, а в вычислительных сетях к уменьшению скорости передачи. С другой стороны, высокие скорости изменения значения сигналов ограничиваются верхней частотой полосы пропускания канала связи или возможной предельной плотностью записи информации на носитель. Поэтому является целесообразным практически использовать в магнитных накопителях коды с ограничениями на максимальную и минимальную длину последовательности одинаковых бит. Такие коды получили наименование RLL(d, n), где d – минимальная длина последовательности одинаковых бит, а n – максимальная длина последовательности одинаковых бит. RLL – Run length limited (ограничение на длину последовательности одинаковых бит).

Наибольшую плотность записи обеспечивают коды типа RLL(1,7), которые стали стандартом для записи данных на оптических дисках DVD и мини – дисках типа MD. Преобразования сигналов типа RLL(d, n) широко применяются и в низовом звене связи. Такие коды относятся к классу канальных и в накопителях реализуют заданную плотность записи при обеспечении необходимой достоверности воспроизведения сигналов.

В канальных кодах для обеспечения требуемой точности синхронизации, увеличения плотности записи и увеличения скорости передачи вводится определенная избыточность. В работах [1, 2, 8, 9, 10] предложено использовать эту избыточность для обнаружения ошибок.

Далее рассматриваются принципы преобразования сигналов в каскадной системе помехоустойчивого кодирования на основе канального кода RLL(1,7).

Код RLL(1,7) преобразует два бита данных в три, преобразование осуществляется для четырехбитного слова (табл. 1).

Таблица 1

Кодирование 4-х битных слов кодом RLL(1,7)

№	Данные	Кодированные данные
1	00 00	101 000
2	00 01	100 000
3	10 00	001 000
4	10 01	010 000
5	00 10	101 001
6	00 11	101 010
7	01 00	100 101
8	01 01	100 100
9	01 11	100 010
10	10 11	001 010
11	10 10	001 001
12	11 00	010 101
13	11 01	010 100
14	11 10	010 001
15	11 11	010 010
16	01 10	100 001

При кодировании данных, представленных в виде {0000, 0001, 1000 и 1001} 4 бита преобразуются в 6 бит кода RLL(1,7), согласно выше представленной табл. 1. Таким образом, 4 бита исходных данных кодируется 6 битами кода RLL(1,7).

Указанное кодирование кодом RLL(1,7) обеспечивает лучшие условия для синхронизации считывания с накопителей на жестких дисках и, в конечном итоге, увеличивает плотность записи на накопитель.

Математическое описание процессов кодирования и декодирования кодами Рида – Соломона приведено во многих источниках [3, 4, 5, 7, 11, 12]. В частности, в математическом пакете MATLAB разработаны специальные функции для кодирования и декодирования кодами Рида – Соломона [6].

Для повышения качества обработки и передачи информации в беспроводных сетях целесообразны для дальнейших исследований каскадные системы помехоустойчивого кодирования на основе внутренних сверточных кодов, а для повышения плотности записи в средствах хранения информации – многоступенчатые каскадные коды на основе канальных кодов.

1. Савельев, Б. А. Регистрация сигналов канального кода в локальной вычислительной сети / Б. А. Савельев // Вычислительные системы и технологии обработки информации : межвуз. сб. науч. тр. – Пенза : Информационно-издательский центр ПГУ, 2006. – Вып. 6 (30). – С. 64–69.

2. Савельев Б. А. Коррекция искажений в средствах хранения данных информационно-вычислительных систем / Б. А. Савельев // Новые информационные технологии и системы : тез. докл. к Междунар. науч. техн. конф. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. техн. ун-та, 1994. – С. 103.
3. Вильямс, М. Теория кодов, исправляющих ошибки / Мак Вильямс, Дж. Слоэн. – М. : Мир, 1979.
4. Блейхут Р. Теория и практика кодов, контролирующих ошибки / Р. Блейхут. – М. : Мир, 1986.
5. Бернгард, Складар. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение / Складар Бернгард. – 2-е изд., испр. ; пер. с англ. – М. : Издат. дом «Вильямс», 2003. – 1104 с.
6. Кетков, Ю. Л. MATLAB 7: программирование, численные методы / Ю. Л. Кетков, А. Ю. Кетков, М. М. Шульд. – СПб. : БХВ – Петербург, 2005. – 752 с.
7. Морелос-Сарагоса, Р. Искусство помехоустойчивого кодирования : методы, алгоритмы, применение / Р. Морелос-Сарагоса. – М. : Техносфера, 2005.
8. А. с. 1.552.381 СССР, $МКС^4$, НОЗМ 13/00. устройство для исправления ошибок // В. А. Зиновьев, В. В. Зяблов, Б. А. Савельев, С. М. Додунеков. – Бюл. – 1990. – № 11.
9. Савельев, Б. А. Оценка корректирующих свойств каскадных кодов на основе канальных кодов типа (n, k) / Б. А. Савельев, Г. В. Бобрышева, А. Г. Убиенных // Вопросы радиоэлектроники. Сер. ЭВТ. – 2003. – Вып. 1. – С. 17–24.
10. Савельев Б. А. Повышение достоверности передачи и хранения информации в компьютерных сетях : учеб. пособие / Б. А. Савельев. – Пенза : Изд-во ПГУ, 1999. – 80 с.
11. Toold K. Moon. Error Correction Coding. Published simultaneously in Canada, 2005. – Р. 804.
12. Савельев, Б. А. Вычисления в конечных полях малой размерности / Б. А. Савельев, Г. В. Бобрышева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2007. – № 1. – С. 34–42.

МОДЕРНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НА СЕРВЕРЕ КОНСОЛИДАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Э. В. Цукарев

ООО «Круг-Софт», г. Пенза, Россия

Сервер консолидации технологических данных представляет собой приложение, работающее под операционной системой Windows, основной функцией которого является сбор данных от разнородных источников, обработка полученных данных по определенным правилам, и сохранение их в реляционную БД. В качестве источников данных могут выступать:

- оперативные данные промышленного контроллера (OPC DA протокол);
- исторические данные промышленного контроллера (OPC HDA протокол);
- данные SCADA-систем сторонних производителей.

При развертывании Сервера консолидации технологических данных возникает проблема проектирования сбора данных от различных источников. Пользователь должен определить источники получения данных, временной интервал получения, примерные объемы получаемых данных. От определения данных параметров, и плана сбора технологических точек зависит производительность Сервера консолидации. При определении плана сбора, инженер АСУТП имеет возможность выделить технологическую единицу сбора – **«Проект передачи данных»**.

При создании проекта, пользователь определяет один или несколько первичных источников данных (как минимум один из списка, приведенного выше). Далее пользователь решает, полученные данные от первичного источника сохранять сразу в БД, или передавать на математическую обработку, верификацию или валидацию.

Математическая обработка заключается в обработке полученных технологических точек по возможным следующим алгоритмам: Вычисление среднего значения на интервале, вычисление минимального значения на интервале, вычисление максимального значения на интервале, последнее значение на интервале, текущее значение на интервале, суммарное значение на интервале.

Данные поступающие от разнородных источников имеют разную периодичность. Таким образом, для оптимальной загрузки системных ресурсов, разнородные источники разделяются по разным проектам. В каждом проекте строится свое дерево требуемых компонентов, специфичное для данного источника первичных данных. Каждый проект, получающий точки по историческим тегам целесообразно запускать с периодичностью, равной периодичности получения точек по тегам включенных в проект. Например, исторические теги, данные по которым генерируются раз в месяц, целесообразно опрашивать раз в месяц, суточные – раз в сутки, часовые – раз в час. Следовательно, грамотная настройка расписания для периодического запуска проекта, позволит длительное время не загружать системные ресурсы компьютера процессами, обслуживающими проекты передачи данных.

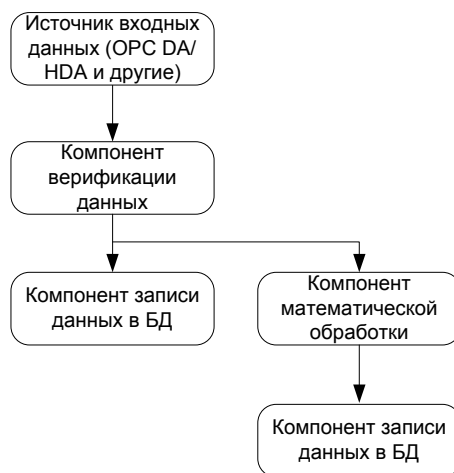


Рисунок. Вариант созданного проекта передачи данных

Над проектом передачи данных возможно выполнение следующих команд (табл. 1.).

Таблица 1

Существующие команды управления проектом.

Команда над проектом	Конечный результат команды
Загрузить на редактирование	Проект загружен на редактирование
Запустить проект на выполнение	Проект выполняется
Выгрузить проект	Проект выгружен

Как указано в статье [1] программно – технический комплекс (ПТК) «ЭнергоКруг» будет расширяться, введением в эксплуатацию Сервера – шлюза для получения технологических данных, а также введением инициативного опроса на Сервере консолидации технологических данных. Сервер консолидации технологических данных также входит в состав ПТК «ЭнергоКруг», и управление проектами передачи данных в связи введением инициативного опроса требует серьезной модернизации. Изучив реализацию инициативного опроса в документе [1] приходится признать, что обработка запросов, поступающих по протоколу WCF, реализована в контексте процесса Сервера технологических данных. Приведенная реализация не учитывает множество параметров необходимых для получения данных по протоколу OPC DA/HDA.

Например, в параметрах инициативного запроса на чтение оперативных данных, приводятся только имена тегов и имя OPC-сервера. При этом библиотеки чтения OPC DA тегов содержат множество других параметров запроса: синхронный/асинхронный режим чтения, временная задержка перед инициированием повторного чтения DA данных, признак загрузки атрибутов на старте запроса, источник данных оперативных точек – кэш или устройство, максимальное отклонение точек от истинных значений, признак обновления атрибутов, интервал проверки состояния OPC DA сервера и другие.

Все вышеприведенные параметры будут устанавливаться в значение по умолчанию при реализации инициативного опроса, приведенного в статье [1]. Более того, обработать полученные технологические точки по какому-либо выбранному математическому алгоритму, не представляется возможным, так как компонент математической обработки не предусмотрен в инициативном опросе, приведенном в документе [1]. Таким образом, схема инициативного запроса точек в [1], является слабо конфигурируемой и плохо масштабируемой.

Для устранения выше перечисленных недостатков инициативного опроса, необходимо маршрутизировать запрос, полученный в Сервере консолидации, от Сервера шлюза, в соответствующий проект передачи данных. Далее в проекте передачи данных, запрашивать точки у OPC-сервера, заданного в проекте, использовать при запросе параметры, заданные в компоненте получения данных. Следующим этапом полученные точки будут передаваться по всей цепочке компонентов проекта (см. рис). Таким образом, технологические данные для примера, приведенного на рисунке, будут автоматически обработаны компонентом верификации, компонентом математической обработки и записаны в одну или две разные БД в зависимости от того какая строка подключения задана в компонентах записи в БД. При необходимости, возможно, провести исследование соответствия схемы БД целям аналитической обработки данных в реальном времени [2].

Для реализации функционала, описанного в последнем абзаце, необходимо модернизировать управление проектом передачи данных. Требуется ввести команду получения словаря тегов заданного про-

екта. Процесс проекта будет передавать процессу Сервера консолидации список зарегистрированных тегов. Таким образом на Сервере консолидации будет храниться консолидированный словарь всех технологических тегов с привязкой к проектам передачи данных. Следовательно, необходимо добавить следующие команды для Проекта передачи данных (табл. 2).

Таблица 2

Новые команды управления проектом.

Команда над проектом	Конечный результат команды
Получить таблицу тегов	Таблица тегов получена
Запустить процедуры проекта	Процедуры проекта запущены

При поступлении запроса на получение точек по протоколу WCF в Сервер консолидации, производится поиск проекта, к которому привязаны технологические теги. Активируется требуемый проект, с запуском процедур обработки точек в соответствии с деревом проекта. Данные обрабатываются с учетом всей конфигурации дерева проекта, записываются (если требуется в БД) и возвращаются инициатору внешнего запроса.

1. Цукарев, Э. В. Реализация инициативного опроса на Сервере консолидации технологических данных / Э. В. Цукарев // Открытые инновации – вклад молодежи в развитие региона. Издательство ПГУ. – 2013. – Т. 1. – С. 207–208.

2. Макарычев, П. П. Исследование соответствия схемы базы данных целям OLAP средствами алгебры кортежей / П. П. Макарычев В. Н. Белов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2011. – № 4(11). – С. 25–36.

РАДИОЛОКАЦИЯ В МЕТЕОРОЛОГИИ

В. М. Чайковский

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

При изучении курса “Радиотехнические системы” студентами старших курсов специальности «Радиотехника» требуется уделить повышенное внимание вопросу использования радиолокационных методов в метеорологии. Данное повышение внимания обусловлено рядом факторов, таких как недостаточно подробное освещение его в учебной программе и возросший интерес к метеорологическим исследованиям как таковым, с целью предсказания погоды, продиктованный резким изменением климата на нашей планете.

Учитывая то, что опасные природные явления, именуемые в дальнейшем метеообразованиями (МО), такие как: грозовые ливни, шквалы, град, наносят катастрофический экономический ущерб, задача заблаговременного предупреждения о появлении такого опасного МО, несомненно актуальна. Решение данной задачи достигается при помощи метеорадиолокатора (МРЛ) [1], позволяющего обнаружить МО в радиусе от 120 до 200 км от места расположения МРЛ и сформировать заблаговременное, от часа до трех, предупреждение о появлении таких МО, а использование нескольких МРЛ, обзор которых перекрывает друг друга, дает возможность прогнозировать появление опасных МО над заданной территорией за сутки и более.

Эффективность использования МРЛ в первую очередь зависит от дальности обнаружения МО, находящихся на высоте не ниже 2 км, которая ограничивается дальностью его прямой радиовидимости. Начиная с расстояния 100 км от места нахождения антенны МРЛ часть МО уже не будет им фиксироваться ввиду того, что последние будут лежать ниже уровня радио-видимости (рис. 1).

Анализируя данное схематическое отображение места расположения антенны МРЛ на земной поверхности – точка А на рис. 1, с использованием определенного математического приема [2], можно сравнительно легко получить выражение, показывающее характер зависимости дальности радиовидимости МРЛ r от возвышения h его антенны над земной поверхностью.

Суть примененного математического приема сводится к следующему.

Расстояние прямой радиовидимости r до обнаруженного МО в общем случае можно определить как

$$r = BG = BC + CG.$$

Треугольник COG будет прямоугольным, так как отрезок ОС представляет собой радиус окружности с центром в точке О, а CG – касательную к ней.

В соответствии с теоремой Пифагора

$$CG = \sqrt{OG^2 - OC^2}.$$

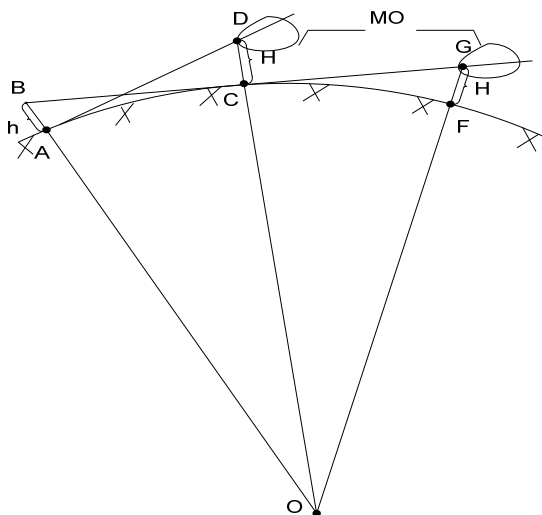


Рис. 1

Длину отрезка OG можно определить как $OG = OF + FG$, где $OF = a_3$ – радиус Земли, а $FG = H$ – это высота нахождения метеообразования над земной поверхностью. Аналогично из треугольника BOC получаем $BC = \sqrt{BO^2 - OC^2}$, где отрезок BO можно выразить как $BO = OA + AB$, где $AO = a_3$ – это радиус Земли, а $AB = h$ – это высота подъема антенны МРЛ над земной поверхностью.

Тогда расстояние r до наблюдаемого МО в общем виде будет описываться выражением вида

$$r = \sqrt{(a_3 + h)^2 - a_3^2} + \sqrt{(a_3 + H)^2 - a_3^2};$$

$$r = \sqrt{a_3^2 + 2 \cdot a_3 \cdot h + h^2 - a_3^2} + \sqrt{a_3^2 + 2 \cdot a_3 \cdot H + H^2 - a_3^2} = \sqrt{h^2 + 2 \cdot a_3 \cdot h} + \sqrt{H^2 + 2 \cdot a_3 \cdot H}.$$

Анализ данного выражения для случая $h = 0$, т.е. когда антенна МРЛ находится непосредственно на земной поверхности, расстояние r до фиксируемого МО, находящегося на высоте H над земной поверхностью, будет определяться следующим выражением:

$$AD = CG = \sqrt{(a_3 + H)^2 - a_3^2}.$$

Из анализа треугольников COG и ADO, где

$OA = OC = a_3$, $OD = OG = a_3 + H$, следует, что треугольник COG равен треугольнику ADO в соответствии с третьим признаком равенства треугольников [2].

Тогда зависимость значения r – расстояния прямой радиовидимости до МО от h , можно представить в виде следующего выражения:

$$r = \sqrt{h^2 + 2 \cdot a_3 \cdot h} + \sqrt{H^2 + 2 \cdot a_3 \cdot H}.$$

Подставив в последнее выражение конкретные значения параметров, можно оценить характер зависимости r дальности прямой радиовидимости обнаружения МО, находящегося на заданном значении высоты ($H = 2$ км), от значения h возвышения антенны МРЛ над земной поверхностью.

Анализ характера зависимости r протяженности прямой радиовидимости МРЛ от h , проведенный из расчета изменения последнего специально до достижения им максимального значения в 1000 метров, из предположения, что антенна МРЛ может располагаться на естественной возвышенности в виде горного холма или сопки показал, что высота обнаруживаемых МО не превышает 2 км, и даже незначительный подъем антенны МРЛ над земной поверхностью при нулевом значении угла места ее диаграммы направленности, может привести к резкому увеличению значения r прямой радиовидимости обнаружения МО.

Далее необходимо обусловить другие требования, которые необходимо соблюдать при выборе позиции для установки антенны МРЛ.

В умеренных широтах при ширине диаграммы направленности используемой антенны (ДНА), традиционно [3, 4] равной одному градусу, и угле места обзора пространства, составляющему ноль градусов, максимальная дальность прямой радио видимости МРЛ не превышает 100–120 км.

Наличие высоких местных предметов (здания, горы) вокруг места расположения антенны МРЛ приводит к возникновению азимутальных углов закрытия, наличие которых, в свою очередь, приводит к резкому увеличению значения минимальной высоты обнаружения МО, находящихся в области азимутальных направлений, на которых соответственно располагаются высокие местные объекты.

Поэтому при выборе позиции антенны МРЛ необходимо в первую очередь произвести начальную оценку местности, сводящуюся к построению ее карты с целью поиска оптимального места расположения антенны МРЛ с учетом всех местных высоких сооружений.

Далее, на следующем этапе, после предварительного выбора позиции, завершается ее изучение с точки зрения радиолокационного обзора, географической пригодности, наличия подъездных дорог.

Следует отметить, что требования к радиолокационному обзору заключаются в обеспечении максимального радиуса действия МРЛ для чего во всех направлениях кругового обзора угловые значения секторов закрытия антенны МРЛ не должны превышать половины ширины ДНА МРЛ, т.е. равняться половине градуса [4].

Такое требование к размеру углового закрытия вызвано тем, что более высокие значения последнего, особенно если они совпадают с азимутальными направлениями прихода наиболее опасных МО, резко уменьшают метеорологическую эффективность МРЛ за счет снижения достоверности его информации, приводящей к резкому снижению заблаговременности выдачи прогноза из-за более позднего обнаружения опасного МО.

Иными словами, наличие сектора закрытия антенны МРЛ в том или ином азимутальном направлении последней, создает эффект возникновения радиотени, приводящей к потере радиолокационной информации над районом земной поверхности, находящейся на данном азимутальном направлении, совпадающим с направлением сектора закрытия.

Учитывая сказанное, от выбранной позиции установки антенны МРЛ в радиусе 500 м должны отсутствовать любые высокие местные сооружения как искусственного, так и естественного происхождения.

Выбранная позиция для антенны МРЛ также должна строго соответствовать границам санитарно-защитной зоны, установленной в соответствии с действующими санитарными нормами по электромагнитной напряженности в месте расположения МРЛ. Радиус санитарно-защитной зоны, фактически обеспечивающей удаление МРЛ от жилых построек, с целью исключения облучения гражданского населения, равняется рэлеевскому расстоянию [5], т.е. расстоянию, на котором практически заканчивается формирование диаграммы направленности антенны МРЛ.

Использование в составе МРЛ параболических антенн с длиной волны зондирующего сигнала в сантиметровом и дециметровом диапазонах показывает, что значение рэлеевского расстояния не превышает 400 м.

На практике, обычно, реальное удаление МРЛ от жилого квартала гораздо больше, причем при этом берутся во внимание перспективные планы как жилой, так и промышленной застройки, с исключением вероятности возникновения секторов закрытия антенны МРЛ возводимыми высотными сооружениями.

В заключение следует отметить следующее: несоблюдение перечисленных рекомендаций при выборе позиции для установки антенны МРЛ может привести к снижению экономического эффекта метеопрогнозов в результате непринятия своевременных защитных мер от опасных МО, а соблюдение при установке параболической антенны в радиолокационной системе контроля климатических параметров окружающей среды [6] позволит резко улучшить ее метеорологические возможности.

1. Мещеряков, В. С. Метеорологический радиолокатор / В. С. Мещеряков, В. М. Чайковский // Надежность и качество : Междунар. симп. – Пенза, 2012. – 2 т.
2. Понарин Я. П. Элементарная геометрия : 2-х т. / Я. П. Понарин. – М. : МЦНМО, 2004.
3. Бин, Б. Н. Радиометеорология / Б. Н. Бин, Е. Дж. Даттон. – Л. : Гидрометеиздат, 1971.
4. Радиолокационные измерения осадков ; под ред. А. М. Боровикова. – Л. : Гидрометеиздат, 1967.
5. Калинин Н. А. Радиометеорология / Н. А. Калинин. – Пермь : Перм. ун-т, 2002.
6. Якимов, А. Н. Обеспечение помехоустойчивости информационных коммуникаций в интеллектуальной радиолокационной системе / А. Н. Якимов, В. Б. Лебедев // Научный журнал Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. – 2012. – № 1.

ВЛИЯНИЕ ТВЕРДОСТИ СТАЛИ НА ЕЕ МАГНИТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

А. В. Чижов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Основным методом подтверждения качества отпуска стали после закалки является контроль механических свойств и структуры образцов-свидетелей, что сопровождается их разрушением. Такой подход не только не позволяет проводить повторные испытания или ставит необходимость изготавливать дополнительный комплект образцов-свидетелей, но и не дает возможности отслеживать качество металла на последующих стадиях изготовления продукции. Одним из решений данной проблемы является возможность

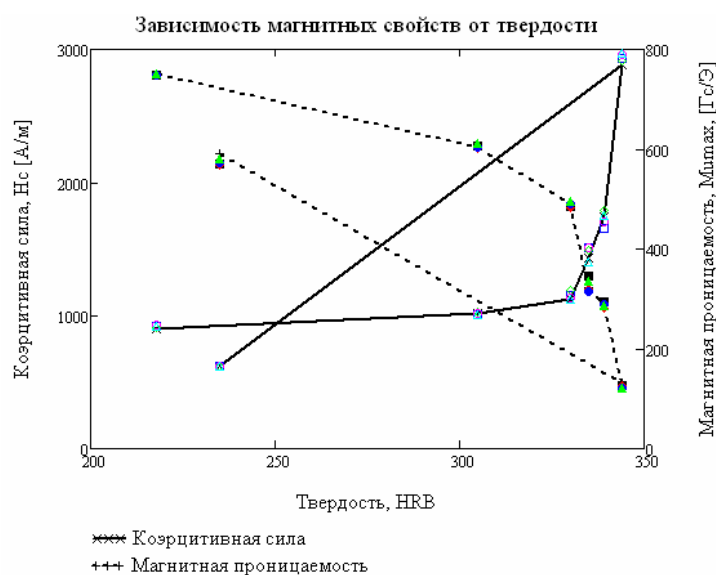
применения методов неразрушающего контроля, в основе которых лежит взаимосвязь физико-механических и магнитных свойств сталей, чувствительных к изменениям структуры металла.

На сегодняшний день экспериментально установлены зависимости между магнитными характеристиками, структурой и механическими свойствами для широкого ряда сталей и сплавов [1–5] в соответствии с которыми магнитные свойства материала подразделяются на структурно-чувствительные и структурно-нечувствительные. Не смотря на это, отсутствие единой теории взаимосвязи физико-механических свойств с магнитными параметрами ставит необходимость в проведении исследования магнитных свойств новых конструкционных материалов после различных упрочняющих обработок, а также поиск информативных параметров.

В данной работе проведены исследования по установлению взаимосвязи между твердостью стали 30ХГСА, коэрцитивной силой и максимальной магнитной проницаемостью при варьировании температуры отпуска после закалки от 350 до 600 °С.

Для испытаний изготовлены образцы-свидетели, имеющие форму тороида $D_n = 27$ мм, $D_{вн} = 25$ мм, $h = 5$ мм. Технического насыщения сталь 30ХГСА достигает в поле свыше 16кА/м, поэтому число витков намагничивающей обмотки, исходя из геометрических размеров, составило 200. Число витков измерительной обмотки – 10, что обеспечило достаточный для измерения сигнал. Измерения магнитных характеристик проводилось в постоянном магнитном поле при измерении предельной петли магнитного гистерезиса на установке ММ-50А.

На рис. 1 представлены результаты измерения 5 образцов стали 30ХГСА.



Результаты измерения показали относительно высокую сходимость магнитных характеристик. Значительное уменьшение коэрцитивной силы и рост магнитной проницаемости обусловлены изменением структуры металла в процессе отжига, что сопровождается процессом распада мартенсита. При средних температурах отпуска величины коэрцитивной силы и магнитной проницаемости изменяются достаточно интенсивно. При высоких температурах зависимость становится слабой. Тем не менее, данные параметры позволяют определять качество отпуска практически при всех используемых температурах отпуска.

Однако для установления конкретной связи между магнитными и механическими свойствами требуются дальнейшие исследования.

1. Михеев, М. Н. Магнитные методы структурного анализа и неразрушающего контроля / М. Н. Михеев, Э. С. Горкунов. – М. : Наука, 1993. – 252 с.
2. Мельгуй, М. А. Магнитный контроль механических свойств сталей / М. А. Мельгуй. – Минск : Наука и техника, 1980. – 184 с.
3. Бида, Г. В. Магнитный контроль механических свойств проката / Г. В. Бида, Э. С. Горкунов, В. М. Шевнин. – Екатеринбург : УрО РАН, 2002. – 253 с.
4. Бида, Г. В. Магнитные свойства термообработанных сталей / Г. В. Бида, А. П. Ничипурук. – Екатеринбург : УрО РАН, 2005. – 219 с.
5. Влияние параметров микроструктуры на радиофизические характеристики Ni-Zn ферритовых материалов / С. Б. Меньшова, Э. В. Лапшин, С. П. Бибииков, М. В. Прокофьев, Р. М. Вергазов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 20140. – № 3. – С. 123–134.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ

Т. И. Шерстобитова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современных условиях установить монополию на новое знание, что являлось в течение длительного времени важным источником конкурентных преимуществ фирм, даже в течение небольшого промежутка времени представляется достаточно проблематичным, в виду возможности быстрого копирования инновации конкурентами, а также усложняющегося процесса научных исследований и разработок.

Патентная защита перестает обеспечивать конкурентное преимущество: большинство крупных западных компаний в настоящее время сталкиваются с весьма серьезными проблемами, в числе которых можно выделить быстрое старение их продуктового портфолио, завершение сроков действия патентной защиты на многие продукты, а также резкий рост издержек на создание и разработку новых продуктов. Так, в фармацевтической отрасли только за период с 2008 по 2015 г. из-под защиты выйдут лекарства на общую сумму в 300 млрд. долларов, что неизбежно приведет к большим потерям в доходах ведущих американских и европейских лидеров отрасли [8, с. 18].

Механизмом преодоления данного феномена традиционно выступала монополия на интеллектуальную собственность, что, по мнению некоторых исследователей (Мишель Болдрин (Michele Boldrin) и Дэвид Ливайн (David Levine), 2003), приводит «к росту цен, экономической стагнации, торможению инноваций и удовлетворению интересов не всего общества, а лишь некоторых групп населения» [10]. В данной связи стоит вопрос о том, как будет развиваться отечественная инновационная сфера и каковы особенности процессов создания и генерации новых знаний.

В настоящее время все больше ученых склоняются к тому, что не столько спрос или предложение сами по себе могут простимулировать развитие инновационной сферы, сколько накопление определенной «критической массы» знаний на определенной территории может стать толчком, формирующим новую среду [3]. В работе [10, с. 107] процесс конвергенции отдельных направлений полезных технологий, методов, концепций и теорий, который ведет к появлению чего-то нового, – это не какое-то внезапное неожиданное событие, поскольку элементы, лежащие в его основе, изменяются постепенно.

По мнению В. В. Радаева, рыночный механизм должен быть дополнен категорией социальных отношений, включающей четыре группы элементов [5]:

- структурные элементы, выражающие устойчивые формы организации и связи между участниками рынка;
- институциональные элементы, включая формальные и неформальные правила, ограничивающие и стимулирующие поведение участников рынка;
- властные элементы, отражающие иерархию участников рынка и их возможность влиять на других участников;
- культурные элементы, предусматривающие наличие накопленных знаний и навыков, разделяемых значений и символов.

Такой подход в большей степени объясняет те инновационные процессы, которые сложно коммерциализуются. В результате инновационной деятельности помимо патентов и других объектов интеллектуальной собственности часто образуется «побочный эффект», в виде новых знаний, выраженных в явной или неявной форме. Характер взаимоотношений между участниками инновационного рынка часто не может определяться как обмен в понимании товарно-денежной трансакции, характерной для большинства продуктовых рынков именно потому, что здесь осуществляется обмен «нематериальными, неосозаемыми благами, специализированными навыками и знаниями, а также процессами» [9].

В настоящее время для определения инновационной сферы рядом исследователей вводится понятие «инновационная экосистема», которое предполагает набор условий обеспечивающих успешное создание и развитие предприятий. Субъектами инновационной экосистемы являются исследователи и ученые, научное сообщество, инновационные менеджеры, инвесторы. Ее функции (обмен и критика идей, поиск инвесторов, коммерциализация новшеств или создание структур, которые будут реализовывать эти новшества) направлены на формирование и развитие инновационного сообщества [2].

Определение ее как экосистемы обусловлено следующими тенденциями:

- проникновение инноваций во все сферы экономики с одновременным размыванием границ между отраслями и глобализацией инновационных процессов;
- значительный дефицит новых идей и значительно ускорившийся процесс диффузии инноваций на основе отработанных технологий трансформации знаний в новые продукты;
- отсутствие эффективных механизмов защиты прав на интеллектуальную собственность и знания;
- увеличение скорости внедрения инноваций и затрат на НИОКР.

По сути, специалистами инновационная экосистема определяется как «совокупность взаимоотношений всех ее элементов, среди которых и инвесторы, включая венчурные фонды, и инфраструктурные элементы» [6]; как «система обмена энергией, взаимовыгодных связей между ее участниками» [2]. Причем, чем больше элементов данной экосистемы и видов взаимосвязей между ними, тем больше вероятность успешности происходящих здесь инновационных процессов.

В целом можно сказать, что в социолого-экономической литературе не сложилось четкого понимания инновационной сферы, что осложняет определение принципов и методов управления происходящих здесь процессов. Тем не менее, на основании исследования работ в данном направлении [2; 5; 7; 9] предлагается выделять три основных, исторически сформировавшихся, подхода к понятию «инновационная сфера» (рис. 1).

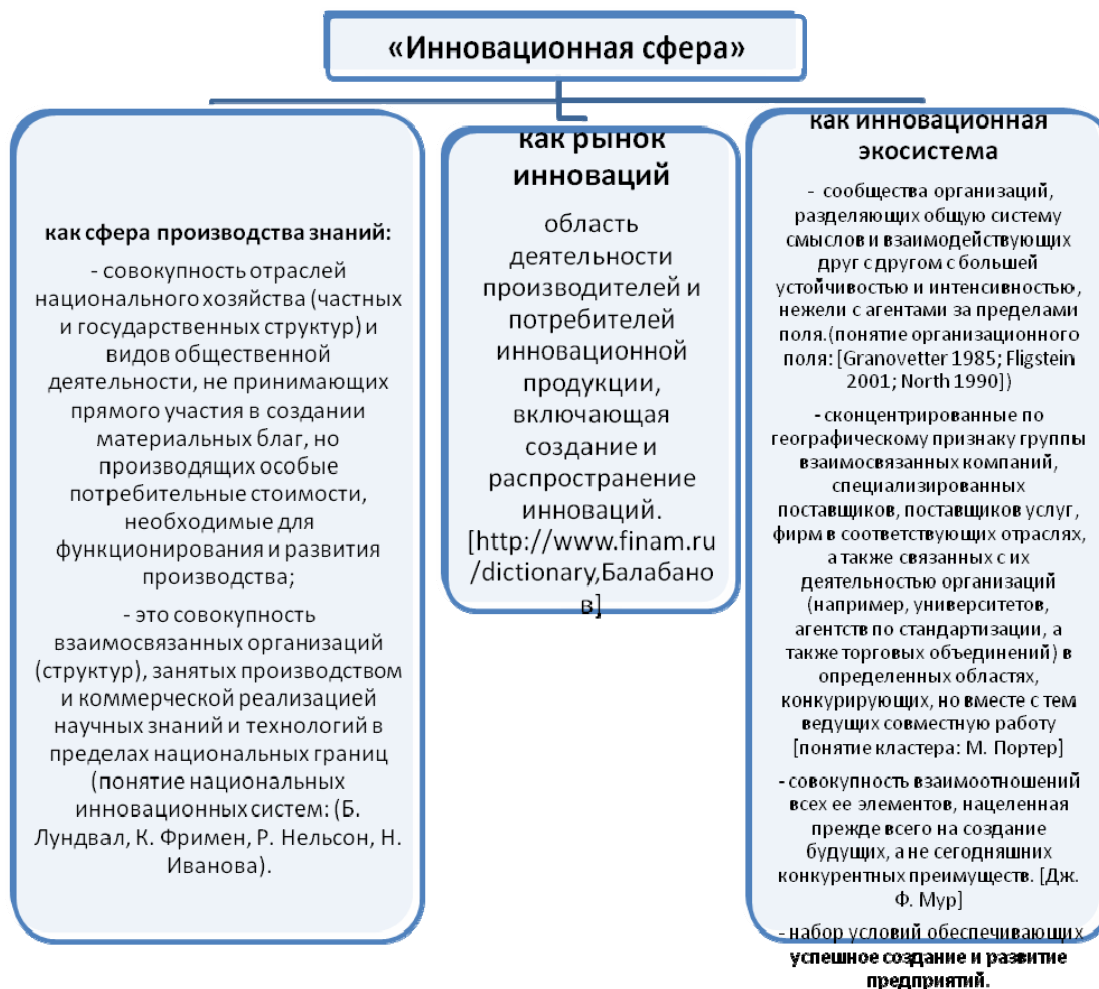


Рис. 1. Основные подходы к понятию «инновационная сфера»

На основании проведенного анализа подходов к понятию «инновационная сфера» можно определить ее как совокупность взаимодействующих субъектов, связанных различными формами и видами отношений по поводу интеллектуальной собственности и процесса преобразования ее в готовые продукты. С этих позиций задачей инновационной сферы является «обеспечение непрерывности и беспрепятственности процесса трансформации знаний, из личностных – в кодированные, из кодированных – в материализованные, а затем – снова в личностные» [4, с. 144].

Это во многом определяет качество произведенных и реализованных в ней знаний, и соответственно сценарий инновационного развития страны – опережающий или догоняющий, и ее положение в мировом разделении труда. Среди ключевых задач в формировании и развитии инновационной сферы стоит эффективное управление взаимодействием ее субъектов.

1. Дей Г. С. Достижение преимуществ с помощью новой доминирующей логики / Г. С. Дей // Российский журнал менеджмента. – 2006. – Т. 4, № 2. – С. 73–106.

2. Копейкина, Л. Экосистема для инновационного бизнеса / Л. Копейкина // *The Angel Investor*. – 2008. – Январь. – С. 10–13.
3. Нестеров, А. В. Инновации: системный подход / А. В. Нестеров // *Компетентность*. – 2007. – № 6. – С. 3–13.
4. Пилипенко, Е. В. Состав и структура экономического поля как основа региональной инновационной политики / Е. В. Пилипенко // *От науки к бизнесу. Глобализация инноваций : материалы VI Международного Форума*. – 2012. – С. 141–144.
5. Радаев В. В. Что такое рынок: экономико-социологический подход / В. В. Радаев // *Экономическая социология*. – 2007. – Т. 8, № 1. – С. 9–26.
6. Савин, Е. Экосистема инноваций. – INNOterra. Портал инноваторов Пензенской области / Е. Савин. – URL: <http://www.inno-terra.ru/node/2792>
7. Саломатин, А. Ю. Роль коммуникационной составляющей в инфраструктуре региональных инновационных систем / А. Ю. Саломатин, Т. И. Шерстобитова // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки*. – 2011. – № 4. – С. 156–168.
8. Управление исследованиями и разработками в российских компаниях: Национальный доклад. – М. : Ассоциация менеджеров, 2011. – 80. – С. 234.
9. Цыплакова, Д. А. Внешние эффекты знаний как объективная предпосылка формирования экономики знаний / Д. А. Цыплакова // *Экономические науки*. – 2010. – № 9 (70). – С. 44–48.
10. Levine David Knudsen, Boldrin Michele The Case Against Intellectual Monopoly // *International Economic Review*. – 2004. – Vol. 45, No. 2. – P. 327–350.

ПОЛУЧЕНИЕ ФЕРРОМАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

С. Ю. Юрина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Введение

Ученые из Университета Миннесоты разработали одношаговый метод производства класса магнитных наночастиц, которые можно использовать в разных областях – от биомедицины до хранения данных. Магнитные свойства, состоящих из железа и кобальта, уникальных наночастиц, покрытых золотом были проверены в *NSLS (National Synchrotron Light Source)*.

Например, в медицине такие магнитные наночастицы можно использовать в качестве переносчиков антиракового лекарства или атомов радионуклидов к нужной области организма, а также для увеличения контрастности изображений магнитного резонанса. Другое применение – для усовершенствования устройств магнитной памяти, а также в будущих приборах спинтроники. Большая величина магнитного момента таких наночастиц – показатель магнитной силы – делает их особо ценными для использования [1].

Основные характеристики ферромагнитных материалов

Магнитные свойства наночастиц определяются многими факторами, среди которых следует выделить химический состав, тип кристаллической решетки и степень ее дефектности, размер и форму частиц, морфологию (для частиц с комплексной структурой), взаимодействие частиц с окружающей их матрицей и соседними частицами. Изменяя размеры, форму, состав и строение наночастиц, можно в определенных пределах управлять магнитными характеристиками материалов на их основе. Однако контролировать все эти факторы при синтезе примерно одинаковых по размерам и химическому составу наночастиц удается далеко не всегда, поэтому свойства однотипных наноматериалов могут сильно различаться [2].

Методы получения ферромагнетиков

Существует два основных метода получения ферромагнетиков: самосборка и катализ. Отличие двух этих методов состоит в том, что самосборка относится к методу получения наноструктур (наноматериалов) «снизу–вверх». Основная задача, которая стоит при ее реализации – это необходимость таким образом повлиять на параметры системы и так задать свойства отдельных частиц, чтобы они организовывались с образованием желаемой структуры. К самосборке можно отнести формирование самособирающихся мономолекулярных слоев. Катализ же химической реакции состоит в увеличении ее скорости посредством добавления вещества, называемого катализатором, которое не расходуется в процессе реакции. Обычно катализатор участвует в реакции, соединяясь с одним или несколькими реагентами, а в конце процесса он восстанавливается до первоначального состояния [3, 4].

Технология получения наноструктурированных магнитных материалов в лабораторных условиях

Для доставки лекарств и ряда других практически важных применений разработали методику, приводящую к максимальному увеличению площади поверхности магнитных наночастиц, которая достигается с помощью приемов темплатного синтеза наночастиц на основе оксида железа (III) путем создания в них мезопористой структуры с размером пор около 6 нм. Для этого использовали:

- 1) метод микроэмульсий. Для пространственного ограниченного осаждения гидратированных оксидов железа (III);
- 2) была выбрана система гептан-вода. В качестве мицеллообразующего агента, формирующего микрокристаллические матрицы;
- 3) использовали цетилтриметиламмоний-бромид $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{Br}$;
- 4) в качестве осаждающего агента – раствор аммиака;
- 5) производили изотермический отжиг порошка на воздухе при температурах 200–1000 °C в течение 20 мин;
- 6) с последующей закалкой;
- 7) проводился РФА результатом которого стало то, что порошок, полученный методом микроэмульсий, является рентгеноаморфным (M1).

В зависимости от температуры изотермического отжига наблюдается преобладание α – Fe_2O_3 фазы или γ – Fe_2O_3 . В сравнительно узком диапазоне температур 350 – 400 °C удается добиться доминирования метастабильной магнитной фазы γ – Fe_2O_3 , которая содержит α – Fe_2O_3 лишь в качестве незначительной примеси. Дальнейшее увеличение температуры отжига ведет к значительному увеличению количества термодинамически стабильной фазы α – Fe_2O_3 (рис. 1) [5].

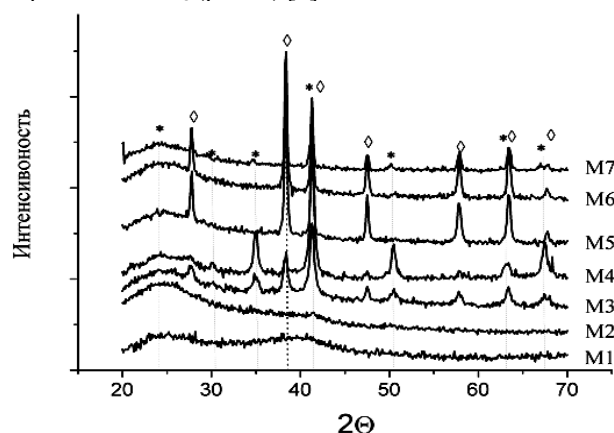


Рис. 1. Рентгенофазовый анализ образцов, полученных методом микроэмульсий

На рис. 34 показан анализ образцов, полученных после кратковременной термообработки (20 минут) при различных температурах: * – фаза γ – Fe_2O_3 ; $\diamond$ – фаза α – Fe_2O_3 . M1 – рентгеноаморфный образец; образцы, полученные после отжига M1 при температуре 200 °C – M2, 300 °C – M3, 400 °C – M4, 500 °C – M5, 600 °C – M6, 1000 °C – M7.

Заключение

В лабораторных условиях наиболее предпочтительным является химический синтез. Для достижения наилучших результатов необходимо исследовать возможности применения катализа (для сокращения времени синтеза), термолиза (для управления структурой и фазовым составом), а также процессы самосборки для управляемой остановки роста новой фазы на стадии наноразмеров. Процессы катализа также могут управлять процессом формирования наноразмерных частиц.

1. URL: http://knowledge.allbest.ru/manufacture/2c0a65635a2ac78a5c53a88421216d36_0.html
2. Shull, R. D. Magnetocaloric effect of ferromagnetic particles / R. D. Shull. – IEEE Trans. – 1993. – Mag. 29. – P. 2614–2615.
3. A. Lerf Intercalation Compounds in Layered Host Lattices: Supramolecular Chemistry in Nanodimensions, in Nalwa. – 2000. – Vol. 5, Chapter 1. – P. 1.
4. Advanced Catalysts and Nanostructured Materials, Academic Press / W. R. Moser, ed. – San Diego, 1996.
5. International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology ISJAE, 2007. – № 1 (45).

Роль физического воспитания в формировании здорового образа жизни

РАЗВИТИЕ ПЕНЗЕНСКОГО СТУДЕНЧЕСКОГО САМБО

В. Г. Волков, С. В. Петрунина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Серьезные задачи, стоящие перед подвижниками самбо и администраторами национальных и международных федераций по продвижению самбо в олимпийское движение, требуют значительных интеллектуальных и физических затрат. Студенческое самбо – база для будущего успеха и продвижения вида спорта (как «корпорации»). Автор статьи более десяти лет занимается развитием самбо в пензенских вузах, подготовкой самбистов к командным и личным соревнованиям. Для специалистов априори известно, что самбо является самым массовым «спартакиадным» и «универсиадным» видом спорта внутри Российской Федерации. Качественный и количественный состав спартакиад школьников позволяет рассматривать самбо как ключевую систему социализации личности юных россиян. Логически следует, что участники соревнований школьников переходят в соответствии с возрастом в разряд самбистов-студентов. Примером уровня развития университетского самбо может быть статистика всероссийских стартов среди студентов последних лет. Так, например, в соревнованиях по спортивной гимнастике среди студентов, где команды пензенцев так же, как и в самбо, регулярно занимают верхние строчки рейтинга, участвует 7–8 команд от всех российских университетов. Всероссийские старты среди студентов по большинству олимпийских видов в РФ не проводятся. В подобных соревнованиях по самбо регулярно собирается более или чуть менее ста команд высших учебных заведений России.

Вместе с тем следует отметить, что в классических, технических и других массовых по составу и представительству вузах администрация университетов самбо внимания не уделяет, в учебные программы и оздоровительные мероприятия самбо не включен, хотя и вызывает неподдельный интерес студенчества [1, 2].

Центром системы студенческого самбо в Пензенской области является факультет физической культуры и спорта, на базе которого формируются команды, проходят сборы по самбо и дзюдо. За десять последних лет самбисты-пензенцы несколько раз становились победителями всероссийских соревнований по самбо среди студентов, участвовали во всех финалах Всероссийской летней универсиады, становились вице-чемпионами командной универсиады в 2010 г., студент В. Балыков стал победителем кубка мира среди студентов. В качестве эксперимента в 2012–2013 гг. на факультете физической культуры и спорта автором статьи совместно с Федерацией дзюдо Пензенской области была создана тренировочная группа по дзюдо (ката). Эксперимент закончился победой женской пары дзюдоисток на чемпионате РФ по дзюдо (ката) в г. Москва (2013 г.). Студентки В. Пешкова и М. Стражина стали чемпионками страны и выполнили нормативы «Мастер спорта России».

Ниже в статье приведены мероприятия по подготовке к студенческим стартам сезона, проводимые регулярно на протяжении десяти лет.

1. Анализ возможностей сборной команды. На 1-м, 2-м этапах всероссийской универсиады провести мониторинг составов и возможностей потенциальных основных противников на каждом из трех этапов; обозначить для членов сборной стимулирующие ориентиры (премиальные бонусы – административные и финансовые). Теоретическая подготовка участников сборной по вопросам стратегии соревнований с учетом специфики вида. Анализ возможностей потенциальных участников и запасных сборной вуза. Анализ характеристик и манеры судейства потенциального судейского корпуса соревнований по самбо в студенческих всероссийских стартах.

2. Отбор основного и дублирующего состава сборной, состава команды (7 человек). Отбор произвести по итогам стартов последних двух лет, учитывая состояние здоровья и моральное состояние студентов. Подготовить предварительные списки основного и дублирующего состава сборной вуза. Ежегодно во втором семестре учебного года провести первенство вуза по самбо на базе факультета физической культуры, где из числа призеров отобрать по 1–2 спортсмена в каждой весовой категории в сборную для участия в областной Универсиаде по самбо. По результатам старта соревнований областной Универсиады по самбо сформировать основной и дублирующий составы сборной. В случае победы на первом этапе, начать подготовку к старту в соревнованиях 2 этапа Всероссийской летней Универсиады (первенство федерального округа среди вузов по самбо).

3. Организационные мероприятия в процессе подготовки. Акции с участием электронных СМИ, сети Интернет по теме освещения результатов по этапам, этапам подготовки сборной к стартам Универсиады. Экипировка состава сборной формой соревновательной и парадной с эмблемой и наименованием вуза.

Обеспечение финансирования членов сборной средствами для питания. Поиск спонсоров и меценатов для финансирования расходов, связанных с подготовкой команды, реклама меценатов посредством эмблем на экипировке.

4. Учебно-тренировочная работа. Совместно с ресурсами спортивных школ специализирующихся по самбо г. Пензы и г. Заречного Пензенской области (руководители: В. Н. Бурментьев, И. В. Мамонтов) продолжить систематические тренировки с периодическим выездом спортсменов на соревнования согласно календарю Всероссийской федерации самбо. Участие основного состава сборной в чемпионате РФ среди студентов по самбо, где провести анализ и мониторинг основных противников-конкурентов на этапах Универсиады. В случае отбора на 3-й этап после старта на 2-м этапе Универсиады, изыскать финансирование и провести трехнедельный учебно-тренировочный сбор на базе вуза и спортивных сооружений города совместно с ресурсами спортивных школ. Формирование и просмотр спортсменами видеотеки с информацией об особенностях подготовки потенциальных противников. Контроль за режимом питания и отдыха в предстартовый период перед финалом всероссийской летней универсиады.

5. Организована на безвозмездной основе медицинская группа ортопедов во главе с врачом 6-й городской больницы г. Пензы А. В. Салаевым. Оперированы и проходят лечение, профилактику ведущие спортсмены-самбисты

Заключение и обсуждение результатов. Подводя итоги труда по формированию сборной, привлечению студентов к выступлению за команду, трудоустройству выпускников, лечению и посттравматическим мероприятиям можно констатировать, что система студенческого самбо в Пензенской области развита достаточно успешно. Команды разных лет показывают стабильно высокий результат, составляя конкуренцию вузам из ведущих регионов, культивирующих самбо (Юг России, Москва, С.-Петербург). Для усиления работы по развитию самбо в подобных Пензенскому государственному университету учебных заведениях предлагаю следующее.

Всероссийской федерации самбо активизировать работу по рассылке благодарственных писем ректорату, рекламной продукции ВФС и прочей символики; рассмотреть возможность придания сборнику материалов научных конференций самбо статуса «реферируемый», «журнал ВАК», цитируемый в e-library (<http://elibrary.ru/>), с соответствующей рассылкой в центральные библиотеки страны, что позволит специалистам самбо повышать рейтинг цитируемости и качество работы внутри высшей школы. В последующем предусматривать в постановлениях касающихся развития самбо проблемы студенческого самбо в «дотационных регионах». Рассмотреть возможность самостоятельно, независимо от спортивных ведомств и студенческих союзов, силами ВФС организовывать работу призового фонда для успешных команд, менеджеров и спортсменов студенческих «внутрироссийских» стартов по самбо. Вышеуказанное позволит сохранить, сделать традиционным успешность системы студенческого самбо, позволит вывести вид спорта в разряд элитных и престижных, как привлекательный «старт-ап» для социализированной средствами самбо личности.

Следует отметить, что основной проблемой студенческого самбо в Пензенской области является отсутствие научного направления, «школы», что может привести к выхолащиванию направления и потере традиций в перспективе. «Научная школа» по направлению «теория и методика единоборств» сложна в организационном плане, что основано на отсутствии материальных стимулов и перспектив для молодого специалиста в системе высшей школы, малочисленности журналов и изданий для публикаций научных статей, отсутствии заинтересованности руководства и лобби единоборств в регионе.

1. Пашин, А. А. Исследование отношения учащихся старших классов общеобразовательных учреждений г. Пензы к различным аспектам культуры здоровья / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений поволжский регион. Гуманитарные науки – Научно-практический журнал. – Пенза. – ПГУ, 2009. – № 4(12). – С. 125–130

2. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений поволжский регион. Гуманитарные науки – Научно-практический журнал. – Пенза. – ПГУ, 2009. – № 4(16). – С. 161–169.

ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ БАСКЕТБОЛИСТОВ

А. А. Евстратов, Л. М. Орлова, Е. С. Новак, Л. В. Зимина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Воспитание физических (двигательных) качеств предусматривает формирование у спортсменов понятий о физических качествах, образование представлений о собственных двигательных возможностях, развитие специализированных восприятий [1, 3, 5, 6] – на основе формирования положительного отношения спортсменов к различным аспектам культуры здоровья [6].

Понятия о физических качествах (быстроте, силе, выносливости, гибкости, ловкости) формируются при изучении специальной литературы и при усвоении сложившейся спортивной терминологии. Конкретизация этих понятий обуславливается специфическими особенностями конкретного вида спорта, в результате чего складываются такие понятия, как «скоростная выносливость», «взрывная сила», «темп движений» и т.д.

В состав представлений о физических качествах входят величина и степень дифференциации элементов их структуры; осознаваемые функции организма, связанные с напряжением и расслаблением мышц; частота, глубина дыхания и др. Представления о своих двигательных возможностях динамичны и зависят от функциональных возможностей и уровня тренированности.

Развитие специфических восприятий баскетболиста (в виде чувства мяча, темпа, соперников, расстояния) предполагает отражение в сознании каждого физического в целостном его проявлении и в связи с условиями выполнения двигательных действий.

Таким образом, формирование понятий о физических качествах, образование представлений о собственных двигательных возможностях и развитие специализированных восприятий составляют психологическую сущность процесса физической подготовки спортсменов, в том числе и баскетболистов.

В ходе воспитания физических качеств мы выделяем четыре составляющих процесса познания физических качеств:

1. Выделение в каждом физическом качестве важнейших элементов. Например в баскетболе, элементами быстроты могут быть резкие и плавные движения, темп и ритм движений; силы – различные динамические и статические усилия; ловкости – различные действия, выполняемые с определенной точностью пространственных, временных и силовых параметров.

2. Сосредоточение внимания на отдельных элементах физического качества (величина напряжения отдельных мышечных групп, продолжительность развиваемых усилий, быстрота смены напряжений и расслаблений и т.д.) для повышения соответствующих психических процессов.

3. Поиск дополнительных ориентиров (в виде разнообразных сигналов различных ощущений и восприятий) для повышения точности и воспроизведения заданных проявлений физических качеств.

4. Использование самоприказов для максимального проявления физических качеств.

Физические качества проявляются через спортивную технику, и без соответствующего уровня их развития невозможно достижение высоких спортивных результатов в баскетболе [2, 4,]. Таким образом, физические качества и двигательные навыки выступают в тесном единстве, входя в состав целостного образа конкретного двигательного действия.

В связи с этим в ходе физической подготовки баскетболистов следует параллельно применять специфические упражнения, предполагающие активное проявление двигательных качеств и навыков, так как установлено, что активизация проявления физических качеств положительно влияет на совершенствование двигательных навыков, а улучшение двигательных навыков содействует воспитанию физических качеств.

Успешное решение задач физической подготовки должно предусматривать формирование специализированных, для баскетболистов, восприятий [4, 7].

Специализированное восприятие физических качеств проявляется следующим образом:

- быстроты – в чувстве скорости движений, чувстве темпа, ритма движений, чувстве времени совершаемого двигательного действия;

- силы – в виде чувства силы, куда входит отражение всей совокупности развиваемых мышечных усилий, а также проявление этих усилий с учетом условий среды;

- выносливости – в виде чувства силовой, скоростно-силовой, скоростной выносливости, например, в специализированное восприятие скоростно-силовой выносливости баскетболиста входит образ заданных скорости движений, величины развиваемых усилий и продолжительности выполняемой работы;

- ловкости – в виде образов точного воспроизведения пространственных, временных и силовых признаков движения. Это чувства заданной амплитуды, направления и формы движения; заданной скорости, темпа и ритма движения.

Формирование у баскетболистов специализированных восприятий чувства быстроты, силы, выносливости, ловкости требует применения упражнений с установкой на точность воспроизведения развиваемых пространственных, временных параметров движений, мышечных усилий. Эффективно в этом плане использование обучающей аппаратуры, тренажерных устройств, различных динамометров, которые позволяют с предельной точностью воспринимать и воспроизводить величину заданных параметров проявления физических качеств.

1. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 322 с.

2. Выгодский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выгодский. – М. : Педагогика, 1991. – 480 с.

3. Келлер, В. С. Теоретико-методические основы подготовки спортсменов / В. С. Келлер, В. Н. Платонов. – Львов, 1993. – 270 с.

4. Корягин, В. М. Баскетбол / В. М. Корягин, В. Н. Мухин, В. А. Боженар. – Киев : Вища шк., 1989. – 232 с.

5. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – Киев : Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
6. Пашин, А. А. Исследования отношения учащихся старших классов образовательных учреждений г. Пензы к различным аспектам культуры здоровья / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Приволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1 (13). – С. 154–161.
7. Платонов, В. М. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. М. Платонов. – М. : Физкультура и спорт, 2004. – 808 с.
8. Сурков, Е. Н. Психомоторика спортсмена / Е. Н. Сурков. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 126 с.

НЕФОРМАЛЬНОЕ ЛИДЕРСТВО КАК КОММУНИКАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УСЛОВИЯХ СПОРТИВНЫХ КЛУБОВ

А. Н. Егоров, Ю. В. Тихонов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Лидерство – основополагающее понятие, с которым связано эффективное управление любой организацией или сообществом [1]. Клубы по интересам выявляют неформальных лидеров и тем самым успешно гасят различного рода асоциальную активность. Это происходит благодаря тому, что сообщество клуба становится управляемым даже с нелинейной динамикой взаимодействия и социальной организацией. Организованность неформального лидера позволяет формировать статусно-ролевую структуру клуба и с большей нацеленностью на результат распознавать и адаптировать участников сообщества к реальным общественным отношениям. Потому что лидер неформального сообщества имеет природную способность к организации и системе управления объединениями. В первую очередь потому, что лидер постоянно функционирует на фоне меняющихся отношений внутри клуба, оказывая влияние на участников сообщества, выступающих «ведомыми». Лидер клуба помогает сплотить команду, успешно руководить, а в случае неудач быстро находить способы для реабилитации. Для оказания воздействия на членов сообщества неформальный лидер применяет по отношению к ним те же методы, что и формальные лидеры. Этих двух лидеров отличает лишь то, что лидер формальной организации имеет поддержку в виде делегированных ему официальных полномочий и обычно действует в отведенной ему конкретной функциональной области. Главная особенность неформального лидера клуба заключается в том, что он делает ставку на участие людей и их взаимоотношения. В этом и заключается особое преимущество последнего, что его сфера влияния может выходить далеко за административные рамки любых формальных требований и правил [2].

Лидерское влияние на неформальное сообщество клуба затрагивает поведенческую и мотивационную сферы, способствует усилению или, наоборот, нивелировке личностных черт участников. Это происходит вследствие того, что в клубе лидер чаще пользуется такими формами обращения, как совет и просьба, и гораздо реже – наставления. Благодаря этому неформальный лидер сообщества по интересам активно продвигается вперед и автоматически занимает более высокое место среди прочих участников. Но это не делает его независимым от прочих членов клуба. Напротив, он, как и прежде, зависит от всего состава участников, играя роль неформального лидера группы. Потому что неформальный характер лидерской позиции в большей степени обусловлен использованием личностной основы неформальной власти и источников, ее питающих. Поэтому поле клуба становится площадкой взаимодействующих и формирующихся между собой посредников – «лидеров мнения». Сообщения участников вначале поступают к «лидерам мнения», а затем, посредством межличностного общения, – адресуются в нужном формате к массовой аудитории. Этот факт объясняется тем, что «лидеры мнения» более подготовлены к восприятию информации, более информированы, лучше окружающих ориентируются в потоке сообщений средств массовой информации и всегда могут предложить высказать свое мнение по тому или иному вопросу. Тем более что информация, переданная «лидерам мнения», будет воспринята как в полной мере объективная.

Характерными чертами неформального лидерства считается использование эффективного сочетания всех резервов коммуникации. Кроме межличностной публичной и массовой коммуникации лидер клубной команды обладает особым типом социальной коммуникации – невербальной коммуникации ритуальных действий [3, 4]. Коммуникативный аспект ритуала невербального обращения состоит в том, что в этом процессе реализуется трансформация внутренних знаний субъекта во внешнюю среду. Неформальный лидер в ритуале невербальных сообщений должен овладеть искусством межличностной коммуникации: не только научиться общаться с самим собой, думать и чувствовать за себя, но думать и чувствовать о мыслях и чувствах других. Через ритуальное обращение к участникам неформального сообщества происходит реализация скрытого потенциала лидера, который проявляется в процессе естественных природных качеств личности. Благодаря этому влияние лидера в общий поток группового сознания открывает всем участникам сообщества новый универсальный канал. Он позволяет упорядочивать и классифицировать содержание коммуникаций и разграничивать те из них, которые сообщают новые сведения, ценности и информацию и те, которые уже изжили себя. Поэтому без затруднений лидер клуба разграничивает коммуникации интел-

лектуального или эмоционального содержания, что позволяет ослабить негативность во взаимоотношениях участников сообщества и усилить позитивность его настроения. Тем самым ритуальный процесс способствует возникновению и установлению свободных отношений молодежи и способствует обеспечению условий эффективного и эмоционального соучастия. Это в определенной степени укрепляет сознание членов сообщества и рассматривается как управление смыслом. В смысле ритуала лидер переиначивает возможности, истины, следуя высоким стандартам духовности и атмосферы группового самоуважения. Поэтому участники клуба успешно справляются со стрессом, пребывают в хорошем настроении, оптимистичны и предпочитают видеть возможности там, где другие видят лишь препятствия. Ритуально неформальные лидеры никогда не уступают и умеют не соглашаться, не считаясь при этом несговорчивыми, уважают других участников сообщества и окружающие понимают и чувствуют это уважение. Поэтому неформальным лидерам не свойственны неконтролируемые вспышки ярости, а вместо этого в ритуале они пытаются добиться успеха путем рекомендаций, предложений или просят других обдумать их перспективы. Уважение окружающих дает неформальному лидеру силу стимулировать и вовлекать в сообщество новых и интересных участников для достижения часто больших и трудных целей. Отсюда возникают широкомасштабные проекты, которые развиваются как ритуал талантов, идей, способностей и энергии молодежи.

Проектное развитие обычно больше дает общественным запросам, чем берет и вместе с лидером становится образцом для еще неопределившейся части молодого поколения. Поэтому неудивительно, что неформальный лидер клубного сообщества через образцовое поведение становятся в большинстве своем – первые претенденты на карьерный рост. Так как высшими элементами лидерской «профпригодности» можно считать наличие выраженных у него черт, свойственных очень успешным руководителям высшего звена: распространению выводов, полученных от наблюдения за одной частью клуба на другую его часть, к разработке нескольких проблем одновременно, устойчивости в ситуации неопределенности, быстрого схватывания сути дела. Так же ритуал невербального общения позволяет лидеру брать управление клуба в свои руки там, где это действительно необходимо и быть при этом инициативным и не менее энергичным. А умение управлять эмоциями позволяет делать ставку на других и воспринимать чувства единства, идентифицируя себя с делом особой значимости, продвигая клуб в абсолютную независимость от социальной и политической нестабильности. Отсюда следует, что ритуалы делают неформального лидера непосредственным носителем механизмов социальных отношений с установкой на ценности свободного внешнего общения, что обеспечивает продвижение социального лифта в современных условиях. Это позволяет социализироваться участникам клуба и раскрыть творческие способности каждого в отдельности как средство развития интеллектуального и эмоционального самосознания. Творческое самосознание характеризуется готовностью к продуцированию принципиально интересных и новых идей, которые входят в структуру одаренности в качестве независимого фактора. Независимость структуры в свою очередь возобновляет прочность и в то же время пластичных отношений между участниками неформального сообщества, что делает их социально значимыми в современных условиях.

1. Политическое лидерство в условиях институционализации демократии // *Философия. Наука. Культура* : сб. ст. – М. : МГУ, 2006. – Вып. 6.
2. Бархатные революции как технологии управления // *Философия. Наука. Культура* : сб. ст. – М. : МГУ, 2006. – Вып. 4.
3. Оптимальная стратегия политического лидера // *Философия. Наука. Культура* : сб. ст. – М. : МГУ, 2006. – Вып. 6.
4. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // *Известия высших учебных заведений поволжский регион. Гуманитарные науки – Научно-практический журнал*. – Пенза : ПГУ. – 2009. – № 4 (16). – С. 161–169.

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СПОРТА ЛИЦ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

В. А. Ильин, А. В. Ильин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В последние годы в нашей стране наметилась устойчивая тенденция повышения роли государства и местных органов власти в развитии адаптивной физической культуры и адаптивного спорта с целью оздоровления лиц с ограниченными возможностями здоровья, воспитания чувства патриотизма, любви к своей малой родине [1, 2]. Здесь речь идет не только и не столько о финансовом участии, сколько о государствен-

ном влиянии на эту сферу деятельности и правильном понимании роли адаптивной физической культуры и адаптивного спорта в жизни современного общества.

Пензенская область расположена в Приволжском Федеральном округе Российской Федерации, в центральной части Европейской России. В области проживает около 1,5 млн человек. Пензенская область относится к категории дотационных регионов. Большая часть ее бюджета приходится на дотации из центра, и это является первопричиной многих проблем, с которыми сталкивается развитие нового для области направления Паралимпийской подготовки – спорта лиц с интеллектуальными нарушениями.

В настоящее время на территории Пензенской области активно проводятся учебно-тренировочные занятия по 21 олимпийскому виду спорта, среди которых: баскетбол, велоспорт, легкая атлетика, настольный теннис, плавание и футбол.

В последние годы в области активизировалась работа по привлечению к регулярным занятиям физической культурой и спортом большого количества различных категорий детей и молодежи [3]. Это связано с тем, что за это время в городах, районных центрах и населенных пунктах нашего региона введены в строй 442 спортивных объекта, в том числе 3 дворца спорта, 3 комплексных стадиона, 46 физкультурно-оздоровительных комплексов, 22 плавательных бассейна в 17 муниципальных образованиях Пензенской области, 10 спортивных залов, 2 крытых ледовых катка, 17 футбольных полей с искусственным покрытием, более 300 стритбольных площадок по месту жительства.

На сегодняшний день обеспеченность населения Пензенской области плоскостными спортивными сооружениями составляет 84,9 % (аналогичный показатель по РФ составляет 24,7 %), плавательными бассейнами – 19,6 % (по России – 7,5 %).

В Пензенской области работают 48 ДЮСШ в которых реализуется долгосрочная целевая программа «Развитие детско-юношеского спорта в Пензенской области». За три года реализации данной программы спортивными школами было приобретено спортивного инвентаря на 23,3 млн руб.

Но, не смотря на то, что в Пензенской области развивается 21 олимпийский и 18 неолимпийских видов спорта, на сегодняшний день из Паралимпийских видов спорта для лиц с интеллектуальными нарушениями у нас организованы занятия только по настольному теннису и это, не смотря на то, что в области проживает более 7 тыс. человек, которым поставлен диагноз «умственная отсталость», из них более 1200 детей.

В Пензенской области работает 13 специальных (коррекционных) детских домов, школ и школ-интернатов в которых обучаются дети с умственной отсталостью, из них 3 расположены в областном центре. В этих учреждениях уже не один год проводится работа по привлечению обучающихся к систематическим занятиям адаптивным спортом по программе Специальной Олимпиады. Спортсмены-инвалиды сборные команды Пензенской области, состоящие из лиц с интеллектуальными нарушениями с середины 90-х г. прошлого века принимают участие во Всероссийских Специальных Олимпийских соревнованиях, а с 2000 г. в составе сборной команды России и на крупных международных Специальных Олимпийских соревнованиях [2, 4]. На сегодняшний день в области силами энтузиастов-волонтеров среди лиц с интеллектуальными нарушениями организованы занятия по 7-ми летним и 4 зимним видам спорта входящим в программу Специальной Олимпиады.

Первый опыт участия в Чемпионатах России среди ментальных инвалидов, проводимых по Паралимпийской программе, Пензенские спортсмены получили в 2001 г., когда они впервые выступали в соревнованиях по настольному теннису и плаванию. Наиболее удачными тогда были выступления в соревнованиях по плаванию, когда двое пловцов Пензенской области с умственной отсталостью на Паралимпийском Чемпионате России, проходившем в марте 2001 г. в г. Москве, завоевали 6 медалей (1 серебряную и 5 бронзовых) [4]. На соревнованиях по настольному теннису наши спортсмены тогда замыкали турнирную таблицу. Зато на сегодняшний день двое теннисистов-инвалидов с ментальными нарушениями области (Сидорин Константин и Арбузова Олеся) неоднократно становились победителями и призерами Паралимпийских чемпионатов России по настольному теннису.

По итогам выступления в Паралимпийском Чемпионате России 2011 г. по настольному теннису 3 человека из Пензенской области были включены в состав Паралимпийской сборной по настольному теннису среди лиц с интеллектуальными нарушениями.

Их попадание в Паралимпийскую сборную выдвинуло на первый план проблему, связанную с тем, что всем спортсменам-инвалидам, включенным в состав сборной команды России по настольному теннису нужно было срочно ехать в г. Москву для прохождения необходимого психологического тестирования в сертифицированных центрах и производить действия по нотариальному заверению перевода протоколов этого тестирования и других, необходимых для регистрации в INAS FID документов на английский язык. Все это нужно было сделать очень срочно, без официальных писем из Паралимпийского комитета или Федерации и за счет личных средств инвалида-спортсмена. Учитывая то, что все занимающиеся у нас относятся к категории малообеспеченных слоев населения, то необходимой для этого суммы денег у них просто нет. Руководством Облспорткомитета было отказано в финансировании данных мероприятий, а работающие на общественных началах с данной категорией инвалидов-спортсменов тренеры, из-за недостаточного количества времени, не смогли решить вопрос с привлечением спонсорских средств.

Анализ сложившейся ситуации свидетельствует о том, что на сегодняшний день базовыми Паралимпийскими видами спорта для лиц с интеллектуальными нарушениями в Пензенской области могут стать – плавание, настольный теннис, легкая атлетика, велоспорт и лыжные гонки. Для этого в области есть необходимые условия, но для того, чтобы их реализовать необходимо Минспорту России совместно с Паралимпийским комитетом России подготовить и направить в Пензенскую область необходимый комплект документов, которые бы позволили на базе существующих СДЮСШОР открыть отделения адаптивного спорта (с внесением изменений в Уставные документы и штатное расписание этих учреждений) по Паралимпийской подготовке лиц с интеллектуальными нарушениями в которых спортсмены-инвалиды смогли бы заниматься и после достижения ими возраста 18 лет. Внести отдельным разделом в бюджет Облспорткомитета средства на развитие и финансирование в полном объеме спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1. Теория и организация адаптивной физической культуры: учеб. для студентов вузов / под ред. С. П. Евсеева. – М. : Советский спорт, 2005. – Т. 1. – 296 с.
2. Мещеряков, А. С. Особенности формирования компенсаторных двигательных умений и навыков у детей с умственной отсталостью средствами адаптивной физической культуры / А. С. Мещеряков, А. В. Ильин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2012. – № 4 (24), – С. 174–179.
3. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 4 (16). – С. 161–168.
4. Ильин, В. А. Развитие спортивного и адаптивного плавания в Пензенской области : моногр. / В. А. Ильин, Н. К. Захарова. – Пенза : ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2012. – 124 с.

МОДНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СПОРТКЛУБОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

А. А. Карпушкин, А. Н. Егоров, Ю. В. Тихонов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Немногие считают, что естественная красота и мода – это одно целое, и лишь слабый духом человек изо всех сил старается вписаться в рамки культовых ценностей и условностей. Необходимо всегда помнить, что неотъемлемый атрибут моды – погоня за новизной; при этом степень модности зависит не столько от объективного времени возникновения клуба, сколько – от момента обретения им популярности и общественного признания [1]. Мы считаем, что тот, кто сможет принадлежать к сообществу спортклуба, будет обязательно отличаться в плане внешних признаков поведения: по стилю одежды, причёске и украшениям. Это происходит вследствие того, что спортклуб приобретает пластичность моделирования за счет многообразия мероприятий, которые сегодня становятся актуальными и очень популярными в среде молодого поколения. Атрибуты моды помогают участникам включаться в нетрадиционные, но благоприятные отношения к представителям формальной среды даже тогда, когда едва с ними знакомы. Поэтому клубное сообщество по интересам развивается и поддерживает модные тенденции, даже если молодые люди основную часть времени проводят в университете или на работе. Так модное течение клуба господствует и гастролирует над другими модными стилями в первую очередь потому, что от занятий спортом улучшается внешняя красота, что делает молодых людей более открытыми в своем выборе. Именно привлекательность и внешний облик в значительной степени определяет первое впечатление о человеке. Это объясняет, почему молодые люди, которые обладают хорошей внешностью, имеют более престижную работу, больше зарабатывают и чаще признают себя в жизни наиболее счастливыми. В процессе контактов участников развлекательных мероприятий дается дополнительный импульс развития моды, а значит улучшение внешней привлекательности. Те, кто может и желает изменить свою внешность, постоянно находятся в разных ипостасях, используя и задействуя всевозможные спортивные стили работы над собой.

Спорт, равно как и другие способы отдыха задает ритм правила поведения и тот, кто не вливается в эти правила, подвергается риску прослыть «немодными» и не войти в общее течение сообщества клуба. Потому что креативный отдых служит одним из средств, приобщения молодежи к социальной и культурной моде: отсюда ее особое значение для студенческой молодежи. К тому же модные стандарты спортклуба относительно легко циркулируют от одной социальной группы к другой, перенимая опыт и трансформируя все неформальные части сообщества. Поэтому было бы удивительно, если бы спортивные развлечения не оставляли печать моды и не имели реального практического значения для участников клубного сообщества в принятии решений в области культурной политики, маркетинга, индустриального дизайна, рекламы и других областях [2, 4]. Именно индустрия клуба конструирует границы, между модной и немодной его частями, и, соответственно, между модной и немодной молодежью, находящейся в ней. Модная часть со-

общества от немодной части клуба отличается тем, что в первом доминируют такие ценности как – современность, тогда как во втором преобладает забытая престижность. Именно креативные развлечения переплетают их в единое целое, вследствие чего содержанием модного клубного поколения является восстановленная престижная современность. Мероприятия по схожим интересам это своего рода модный процесс по производству символов престижной современности. Модные явления, приобретенные от спортивных занятий через общение, имеют тенденцию к институализации участников. Потому что включают в себя, прежде всего, выявление профессионалов в любых качествах и различных областях. Отсюда профессионализм становится модным и позволяет участникам клуба найти хорошую работу, завести знакомства и быть просто удачливым во многих сферах личной и общественной деятельности. Сообщество с интересом развлекательных мероприятий вбирает в себя элементы высокой моды и может рассматриваться как собственный модный стиль или течение, в то время как уличное объединение это просто утилитарная массовая культура. А эмоциональная и непринужденная атмосфера внутри клуба, предоставляет большую возможность для выражения собственной личности в свободном, ничем не связанном контакте с другими, сближает участников группового сообщества, формирует схожие взгляды и образцы новой моды.

Необходимо помнить, что клубное сообщество становится модным тогда, когда появляется множество интересных моделей поведения предлагающих выбор [3]. К тому же если выбор предлагает универсальные и качественные модели моды, то есть участники стремятся к свободным и творческим ассоциациям, к независимости от толпы и власти, они приобретают все оттенки высочайшего качества. мода, по сути дела, становится главным преимуществом клубного сообщества, поскольку именно здесь находит отражение и выражение естественная потребность в движениях, новых впечатлениях, в параллельной информации, меняющей взгляд на жизнь. Такая информация через практический опыт молодежи преломляется и выстраивает некое социальное измерение пространства и времени в современных модных тенденциях. Поэтому вполне объяснимо, что модные процессы меняют формат распространения спортклуба, превращаясь в автономные, динамичные, самоорганизующиеся и регулирующие функции социального лифта. Они как бы вливаются новыми потоками информации, перетекая от одних участников к последующим, с одного края к иному взгляду, с мягкой позиции к твердому самоопределению, тем самым усиливают мотивационные эффекты к новейшей моде. К тому же открытый обмен информацией «всех со всеми» позволяет беспрепятственно разрабатывать свою уникальную систему неформальных сигналов и сообщений. С помощью сигналообмена усиливаются возможности коммуникации, стираются устаревшие стереотипы до основания и проявляется отчетливый модный стержень клуба. Участие молодежи от этого не делается менее гибким в управлении модных тенденций, а, напротив, с твердым убеждением и независимостью позволяет всем участникам выйти на новую ступень развития. И по мере того как степень развития общения становится более открытой и свободной мобильность человеческих отношений в социальном пространстве может увеличиваться в сотни и тысячи раз. Это в свою очередь определяет моду неформального сообщества, которая теперь способна трансформировать внешний имидж клуба. Поэтому члены спортклуба способны дальше вырваться вперед, обозначить модные тенденции современности.

1. Блумер, Г. мода: от классовой дифференциации к коллективному отбору / Г. Блумер // Социальные и гуманитарные науки. Сер. 11, Социология: РЖ / РАН ИНИОН. – М., 2008. – № 2.
2. Андреева, А. Ю. История костюма: эпоха, стиль, мода (от Древнего Египта до модерна) / А. Ю. Андреева, Г. И. Богомолов. – СПб., 2001.
3. Воронов, Н. В. Очерки истории отечественного дизайна / Н. В. Воронов. – М., 1998.
4. Пашин, А. А. Исследование отношения учащихся старших классов образовательных учреждений г. Пензы к различным аспектам культуры здоровья / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 4 (12). – С. 125–130.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ШОРТ-ТРЕКОВИКОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

А. А. Карпушкин, К. К. Скоросов, Е. С. Карпухина, И. К. Скоросова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Для современного этапа развития шорт-трека характерно увеличение объемов соревновательной деятельности при сокращении сроков фундаментальной подготовки. В связи с этим необходимо изучение методов рационального построения как отдельных тренировочных занятий, так и целого цикла [1, 5].

Данная проблема включает в себя решение многих задач, среди которых немаловажное место занимает как выбор формы организации физических нагрузок (методов тренировки), так и выявление отношения спортсменов к занятиям шорт-треком [3].

Результаты проведенных нами и другими специалистами исследований могут успешно использоваться и в процессе индивидуальной подготовки шорт-трековиков, и на групповых занятиях направленных на ликвидацию «слабых звеньев» как в структуре физической, так и специальной подготовленности [1, 4, 6].

Однонаправленные физические нагрузки.

Разработанные тренировочные программы существенно не отличаются от стандартных и принципиально отражают основы теории и методики спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов.

Исследования проведенные на квалифицированных шорт-трековиках, показали, что каждая тренировочная группа использовала метод различных однонаправленных нагрузок. Объемы нагрузок были стандартизированы, различались лишь методы тренировки.

При составлении тренировочных программ учитывались оценки величины тренировочных нагрузок на базе педагогических параметров выполняемых упражнений.

Следует отметить, что применение однонаправленных тренировочных нагрузок сопровождалось более глубокими функциональными изменениями в организме (по сравнению с разнонаправленными) и соответственно способствовало более существенному приросту физических кондиций спортсмена [1, 2, 3, 4, 7].

Выбранный нами двухнедельный тренировочный цикл неслучаен. Как показали исследования Чернова И.П. (7), 14-и дневные микроциклы рациональны для планирования учебно-тренировочного процесса, так как под воздействием однонаправленных нагрузок в течение первых 7 дней достоверного прироста функциональной подготовленности не происходит независимо от формы выполнения упражнений. После второго 7-и дневного микроцикла достоверный прирост тренируемых качеств в программе подготовки наблюдается при использовании лишь одного из применяемых методов тренировки. Так, при развитии специальной выносливости наиболее эффективен переменный метод; скоростно-силовых способностей – интервально-серийный.

Как уже отмечалось, в двухнедельный срок повысить уровень функциональной подготовленности шорт-трековиков, который в соревновательном периоде находится в стадии «насыщения», – задача довольно непростая, и решить ее без оптимизации средств и методов подготовки практически невозможно. Это предположение неоднократно подтверждено результатами, которые свидетельствуют, что статистически значимого уровня функциональной подготовленности можно достигнуть в основном при использовании повторного метода тренировки. Именно данный метод оказывает наибольшее влияние на функциональную подготовку спортсменов [2, 3, 4].

Таблица 1

Структура тренировочных программ

Направленность нагрузки	% от общего объема нагрузки	Программа А (методы тренировки)	Программа В (методы тренировки)
Аэробно-анаэробная	70	Переменный	Повторный
Анаэробная алактатная	10	Интервально-серийный	Сочетание повторного и интервально-серийного
Анаэробная гликолитическая	20	Повторный	Интервально-серийный с уменьшающимися интервалами отдыха

Тренировочный процесс различной направленности.

Результаты первого этапа исследования позволили определить наиболее эффективные методы тренировки в условиях выполнения однонаправленных нагрузок.

В практике подготовки квалифицированных шорт-трековиков однонаправленные тренировочные воздействия используются крайне редко. Как правило, тренеры предлагают определенное соотношение нагрузок различной направленности. Анализ опыта работы и методических рекомендаций специалистов (тренеров сборной команды России по шорт-треку Ельнякова А. В. и Максимова А. И.) был положен в основу структуры тренировочных программ (табл. 1).

Сравнение двух групп шорт-трековиков тренировавшихся в течение двух 7-и дневных «развивающих микроциклов» и впоследствии выполнявших работу в «поддерживающем» режиме, показало что программы подготовки шорт-трековиков 1-й и 2-й групп различались лишь методами тренировки: в 1-й группе использовались ранее выявленные эффективные методы (программа А), во 2-й – малоэффективные (программа В). Третья, «разгрузочная» неделя включала в себя тренировки восстановительного характера и тестирование. Сравнение результатов тестирования позволило заключить, что реализация тренировочной программы А сопровождалась достоверным увеличением результатов в тестах: бег на 0,5 круга, 3 круга, 5 кругов с места; 1 круг, 2 круга с ходу. В то же время результаты, полученные вследствие реализации тренировочной программы В, не сопровождалась статистически значимыми изменениями функциональной подготовленности шорт-трековиков, что еще раз подтвердило необходимость оптимального использования методов тренировки в краткосрочной подготовке.

Микроцикл как основа тренировочного процесса.

Структура спортивной подготовленности шорт-трековиков в соревновательном периоде подвержена существенным изменениям, поэтому управление подготовкой необходимо осуществлять на основе сопоставления показателей функциональной подготовленности, тренировочной и соревновательной деятельности.

Результатом педагогического тестирования должна быть градация двигательных качеств в структуре функциональной подготовленности. Выявление лимитирующего звена («отстающей» двигательной способности) – необходимое условие для построения тренировочных микроциклов. Наиболее эффективны для повышения уровня тренированности «развивающие» микроциклы».

Мы рекомендуем примерную схему планирования с учетом применения эффективных методов тренировки:

- переменного – для развития специальной выносливости;
- интервально-серийного – для развития скоростно-силовых способностей;
- повторного – для совершенствования скоростной выносливости.

Предлагается следующий вариант построения 7-и дневного тренировочного микроцикла для комплексного совершенствования двигательных способностей, основанный на рациональном сочетании эффективных методов тренировки:

- 1-й день – отдых, восстановительные мероприятия;
- 2-й день – развитие скоростно-силовых способностей (интервально-серийный метод);
- 3-й день – развитие скоростной выносливости (повторный метод);
- 4-й день – развитие специальной выносливости (переменный метод);
- 5-й день – развитие скоростно-силовых способностей (интервально-серийный метод);
- 6-й день – развитие скоростной выносливости (повторный метод);
- 7-й день – развитие специальной выносливости (переменный метод).

Заключение. Возрастающая плотность соревновательной деятельности в шорт-треке и связанные с этим разезды, естественно, влечет за собой уменьшение времени, затрачиваемого на тренировочную работу. В связи с этим развитие и совершенствование функциональной подготовленности, двигательных способностей (при сжатых сроках подготовки) невозможно без рационального использования методов тренировки, поэтому задача управлять процессом интегральной подготовки шорт-трековиков с наибольшей эффективностью при наименьших энергетических и психических затратах – самая актуальная для современного специалиста.

1. Бажанова С. В. Индивидуализация тренировочного процесса высококвалифицированных конькобежцев : дис. ... канд. пед. наук / Бажанова С. В. – Челябинск, 1998. – 154 с.
2. Иссурин, В. Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки / В. Б. Иссурин. – М. : Советский спорт, 2010. – 288 с.
3. Пашин, А.А . Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин //Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 4 (16). – С. 161–169.
4. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте – Киев / В. Н. Платонов // Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
5. Суслов, Ф. П. Современная система спортивной подготовки / Ф. П. Суслов, В. Л. Сыч, Б. Н. Шустин. – М. : СААМ, 1995. – 448 с.
6. Суслов, Ф. П. О стратегии соревновательной практики в индивидуальных видах спорта / Ф. П. Суслов // Теория и практика физической культуры. – 2002. – №11. – С. 30–33.
7. Скоросов, К. К. Региональные режимы двигательной деятельности применяемые в шорт-треке / К. К. Скоросов, А. А. Карпушкин, Г. А. Чернецов, И. К. Скоросова // Современные аспекты физкультурной и спортивной работы с учащейся молодежью : материалы VII науч.-практ. конф.– Пенза, 2013. – С. 156–160.
8. Чернов, И. П. Методика построения и оценки модельного тренировочного занятия / И. П. Чернов // Конькобежный спорт. – 1981. – ежегодник. – С. 31–35.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОК ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Е. Ф. Кочеткова, В. В. Беляева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современный этап социально-экономического развития России предъявляет повышенные требования к состоянию здоровья и физическому статусу различных слоев населения. Ежегодно в вузы России поступает от 12 до 30 % студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и низкий уровень физической подготовленности. Сложный и напряженный ритм жизни студенчества приводит к перенапряжению, к невротическим состояниям, к обострению хронических заболеваний, к снижению уровня физического развития и физической подготовленности. Число студентов, имеющих хронические заболевания, увеличивается

с 44 до 75 %. К окончанию высших учебных заведений остается менее 5 % относительно здоровой молодежи. Сложившееся положение со здоровьем, физическим развитием и физической подготовленностью студентов вызывает большую озабоченность и требует поиска эффективных средств и методов для полной коррекции состояния здоровья студентов. Существующее положение актуализировало работу по реализации мониторинговых исследований в сфере физической культуры с целью повышения эффективности процесса физического воспитания учащейся молодежи.

Работа проводилась со студентами факультета социологии и социальной работы. В исследовании участвовало 60–80 человек. Уровень здоровья оценивался по методике В. Белова [1]. В данной методике отдельные составляющие соматического, физического, психического и социального здоровья переводились в баллы по 6–9 бальной системе. Рассматривалось три блока показателей: физические качества – тесты на выносливость (бег 2 км), на силу (брюшной пресс, отжимание, подтягивание), на гибкость, на скоростно-силовые качества; образ жизни, анализировался стаж занятий физической культуры, питание, закаливание, наличие вредных привычек; состояние иммунитета по анализу количества простудных заболеваний и наличия хронических заболеваний. При оценке физических качеств выявлено, что 17 % имеют очень низкие показатели их развития, 47 % студентов имеют средние показатели развития физических качеств, 35 % имеют достаточно хорошее развитие физических качеств. Особую тревогу вызывает физическое здоровье студентов, так как показатели выносливости, скоростно-силовых качеств, силы находятся на очень низком уровне. Вследствие этого студентки имеют очень низкий жизненный показатель (30–40 мл на кг веса тела, показатель 45 является свидетельством проблем кардиореспираторной системы) [3, 4]. По состоянию иммунитета выявлены резкие отличия: 65 % студентов имеют хороший иммунитет, 35 % студентов имеют низкие показатели. Это связано с наличием хронических заболеваний у студентов. Большая часть студентов ведут нездоровый образ жизни – около 52 %; около 30% ведут относительно здоровый образ жизни и только 17 % студентов ведут здоровый образ жизни. Употребляют алкоголь около 70 % студентов, 35–40 % студентов имеют привычку курения. У 65 % студентов питание не является качественным, сбалансированным, а также не соответствует энергетическим затратам. Анализируя общий балл по здоровью выявлено, что только 13 % студентов имеют хорошее и очень хорошее здоровье, 47 % студентов имеют среднее здоровье, 39 % студентов имеют низкие показатели здоровья. Показатели очень хорошего здоровья среди студентов факультета гуманитарного профиля практически отсутствуют.

Наши исследования показали, что уровень физической подготовленности студенток не соответствует требованиям современного общества, за исключением гибкости все физические качества развиты недостаточно. Выявлено, что одним из наиболее слабых по развитию физических качеств является выносливость. Вследствие этого мы определили, что аэробные занятия физической культурой будут иметь существенные преимущества в коррекции здоровья студентов. Отмечено снижение уровня физической подготовленности студенток именно во время обучения, от 2 к 4 курсу. С нашей точки зрения студенты находятся в состоянии предпатологии, что особенно опасно для женской популяции, для здоровья будущего потомства. Нами была разработана специальная тренировочная программа по физическому воспитанию. В тренировке использовались физические упражнения, необходимые для здоровья женщин, для развития мышц брюшного пресса, спины и мышц тазового дна.

Наиболее эффективными являются комплексные занятия продолжительностью 90 мин с двигательной активностью на протяжении 70–80 % от общего времени занятия и ЧСС 135–150 уд/мин, так как при этом достигается наибольший оздоровительный эффект [2].

Экспериментальные исследования реабилитационного направления проводились в период 2010–2013 учебного года на базе кафедры физического воспитания Пензенского государственного университета. В нем принимали участие 25 студенток факультета социологии и социальной работы.

Уровень физической подготовленности студенток определяли по результатам тестов в начале учебного года и по истечении девяти месяцев занятий. Проанализирован уровень здоровья по методике В. И. Белова

Результаты тестирования физической подготовленности студенток выявили следующие: тест на гибкость (наклоны вперед из положения сидя), студентки экспериментальной группы выполняют в среднем на 4 балла; тест на силу мышц брюшного пресса (подъем туловища в сед за 1 мин), в среднем на 2 балла; тест на силу рук (сгибание рук в упоре лежа) на 1 балл, тест на выносливость (бег 2 км.) на 2 балла.

Через девять месяцев занятий было проведено повторное обследование физической подготовленности. Уровень физической подготовленности студенток экспериментальной группы повысился по вышеуказанным показателям на 1 балл. Результаты улучшились практически во всех тестах, исключение составили результаты теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа».

Наибольший относительный прирост результатов 29,46 % нами зафиксирован в тесте на выносливость. Значимый прирост результатов 13,85 и 10,43 % в тесте «Наклон, стоя на гимнастической скамейке» и «Поднимание туловища из исходного положения «лежа на спине». Выполнение силовых упражнений требует максимального напряжения и мышечного контроля, танцевальные упражнения способствовали хорошему вытяжению и расслаблению мышечно-связочного аппарата, особенно позвоночного столба. Ритмичность выполнения аэробных упражнений длительное время способствовало повышению функциональных возможностей кардио-респираторной системы. Практически одинаковый прирост результатов в 5 % в тес-

тах «Прыжок в высоту», «Челночный бег 4х9 м», «Прыжок в длину» соответственно. Это свидетельствует о том, что занятия аэробикой как одним из видов оздоровительных гимнастических упражнений являются эффективным средством развития не только выносливости, динамической силы и гибкости, а также скоростно-силовых качеств в целом и координационных способностей. При занятиях аэробикой основное внимание уделяется выполнению упражнений, способствующих формированию правильной осанки, мышечного корсета, что, в свою очередь, уменьшает негативное влияние нагрузки на позвоночный столб и сосудистую систему организма занимающихся.

Вырос процент студенток, имеющих показатели среднего и хорошего уровня здоровья – 10–12 %. После физической коррекции здоровья улучшились и показатели социального здоровья, показатели образа жизни, психической и нравственной составляющей здоровья. Повысилась уверенность в себе. Улучшилась успеваемость. Улучшилась и умственная и физическая работоспособность.

1. Белов, В. М. Энциклопедия здоровья / В. М. Белов. – М. : Изд-во: Химия, 1993.
2. Беляева, В. В. Основные положения планирования занятий в оздоровительной аэробике / В. В. Беляева // Актуальные вопросы физической культуры и спорта : материалы 15 Всер. Науч.-практ. конф. с межд. участ. 29–30 марта. – Томск. – 2012. – С. 285–287.
3. Кочеткова, Е. Ф. Вопросы сохранения здоровья студенческой молодежи и проблемы физической культуры и спорта / Е. Ф. Кочеткова // Физическая культура, спорт и здоровье студентов : Материалы межвуз. науч.-практ. конф. – Чебоксары : ЧКИ РУК, 2013.
4. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 4 (16). – С. 161–169.

УПРАЖНЕНИЯ РАСТЯГИВАЮЩЕГО ХАРАКТЕРА В ПОДГОТОВКЕ БАРЬЕРИСТОВ

О. Н. Копылова, А. В. Соустин, Т. М. Илютина, Т. В. Гордеева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Среди всех двигательных качеств гибкость (подвижность в суставах) занимает особое место по своей значимости для формирования рациональной и эффективной техники соревновательных и тренировочных упражнений. Это хорошо видно из классического определения гибкости, которую специалисты спорта рассматривают как способность человека выполнять движения с максимальной амплитудой [2, 3, 5]. Биомеханические исследования [2] показали, что без достижения максимальной амплитуды выполнять двигательные задания технически правильно невозможно. Развитие гибкости в системе физической культуры вносит разнообразие и познавательный характер в проведение учебных занятий, что повышает уровень интенсивности отношений к физическим нагрузкам. При высоком уровне интенсивности отношение носит познавательно-практический характер, ему также присущи интерес, осознание значимости физической культуры и спорта для достижения необходимого уровня физической подготовленности и здоровья, что выражается агитационной пропагандистской деятельности, т.е. этическом типе деятельности в сфере физической культуры и спорта [5].

В практике спорта методике развития гибкости всегда уделялось значительное внимание. Теоретический анализ проблемы показал, что научному обоснованию подверглись преимущественно баллистические методы развития гибкости (подвижности в суставах), связанные с использованием маховых движений. Другой метод развития этого двигательного качества с использованием статических упражнений на растягивание остается малоисследованным, хотя тот же теоретический анализ убеждает в его гипотетической эффективности. Связано это с тем, что при выполнении статических упражнений на растягивание в мышцах, суставах и сухожилиях происходят процессы изменяющие их состояние. Суммация этих положительных изменений должна приводить к улучшению подвижности суставов [1, 4].

Гибкость в отличие от других физических качеств человека начинает регрессировать в силу возрастных факторов уже в первые годы жизни. По мере окостенения хрящевых тканей уменьшается подвижность в сочленениях; к 13–16 годам завершается формирование суставов и они становятся менее податливыми морфологическим изменениям; прочнее становится связочный аппарат, и он с каждым годом все меньше поддается воздействиям на растягивание, эластичность связок становится менее совершенной. Все это выражается в уменьшении предельно возможной амплитуды движений. Так, уже к 10–12 летнему возрасту она уменьшается в голеностопных суставах почти на 25 % [1]; в суставах позвоночного столба подвижность может все более уменьшаться с 14–15 летнего возраста. Этому естественному регрессу гибкости можно противодействовать в процессе физического воспитания.

У барьеристов достаточный уровень гибкости обеспечивает быстрое выполнение движения при атаке барьера, а в процессе развития гибкости мышцы становятся эластичнее, что снижает уровень травматизма.

Барьеристы должны выполнять продольный и поперечный и поперечный шпагат. Это обеспечивает им возможность правильно выполнять движение как маховой, так и толчковой ногой при переходе через барьер.

Целью исследования было обоснование методики развития гибкости с использованием статических упражнений растягивающего характера на учебно-тренировочных занятиях со студентами занимающимися барьерным бегом входящих в сборную команду университета по легкой атлетике.

Нами разработаны комплексы упражнений двух видов: избирательной и комплексной направленности. Упражнения подбирались с учетом специализации: для развития гибкости голеностопных, коленных, тазобедренных суставов и во всех отделах позвоночника. Кроме того, применялись игры с включением в них статических упражнений растягивающего характера.

Результат исследования показал, что за подготовительный период в развивающем режиме при выполнении статических и динамических упражнений наибольший прирост отмечен в таких тестах, как «атака барьера», «бабочка». Значительный прирост произошел в активном и пассивном сгибании стоп, а также в пассивном разгибании стоп. Положительные результаты в тестах «наклон вперед» и «мостик» свидетельствуют о качественном воздействии статических упражнений растягивающего характера на гибкость во всех отделах позвоночника.

1. Доленко, Ф. Л. Спорт и суставы / Ф. Л. Доленко. – М. : Физкультура и спорт, 2005. – 288 с.
2. Донской, Д. Д. Биомеханика физических упражнений / Д. Д. Донской. – М. : Физкультура и спорт. – 1976. – 256 с.
3. Дьячков, В. М. Совершенствование технического мастерства спортсменов / Дьячков В. М. . – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 232 с.
4. Коренберг, В. Б. Проблема физических и двигательных качеств / В. Б. Коренберг // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 7. – С. 2–5.
5. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Приволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 4 (16). – С. 161–168
6. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ДОРЕВОЛЮЦИОННЫХ ГИМНАЗИЯХ ПЕНЗЕНСКОЙ ГУБЕРНИИ

О. А. Логинова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В конце XVIII в. Н. И. Новиковым в произведении «О воспитании и наставлении детей», была высказана мысль о том, что «...воспитание имеет три главные части: воспитание физическое, касающееся одного тела; нравственное, имеющее предметом образования сердца, то есть образование и управление натурального чувствования и воли детей; и разумное воспитание, занимающееся просвещением и образованием разума...» [6, с. 114].

Действительно, каждый гимназических уставов, действовавших на территории Российской империи в XIX в., ставил перед собой важнейшую задачу – воспитание будущего гражданина страны. В документах отмечалось, что «...существенная цель низших и средних училищ – есть воспитание человека, т.е. такое всестороннее и равномерное развитие в обучающемся юношестве всех умственных, нравственных и физических сил, при котором только возможны разумные, согласные с человеческим достоинством, воззрения на жизнь и вытекающее из него умение пользоваться жизнью»[8].

Действительно, в Уставе Пензенского Дворянского Института в 1843 г., при определении цели учебного заведения, отмечали, что: «В Пензенском Дворянском Институте *воспитываются* дети русских дворян и чиновников...для приготовления одних к дальнейшему образованию в университете, и для доставления другим достаточных сведений в общественном и домашнем быту»[5, с. 22].

Журнал «Педагогический листок» указывал, что «...умственные силы находятся в прямой зависимости от физического развития,...а потому гигиенические условия, как в общей постановке школьной жизни, так и распределение учебных занятий, составляет коренное условие здоровой педагогики. Школа должна доставить отечеству людей здоровых и духом и телом...» [13].

Однако, журналы того времени, содержали и те публикации, которые указывали на недовольство общества влиянием учебного процесса на здоровье гимназистов. Так, обратимся к статье «К вопросу об учебном курсе наших гимназий» отпечатанной в журнале Министерства народного просвещения. В указанной статье отмечается, что «...жизнь учащегося юношества есть почти исключительно сидячая...» [7], что негативно сказывается на здоровье и физическом воспитании гимназистов.

А. Ф. Масловский, написавший солидную, обстоятельную книгу о гимназиях отмечал, что он, как отец семейства, тщательно следивший за своим сыном-гимназистом, и серьезно относившийся к школе и образованию, увидел, что ребенок, прежде «...здоровый и рослый мальчик, обладавший прекрасным зрением, составлявшим фамилную особенность семьи, за пятилетнее пребывание в гимназии, ко времени получения хорошего по отметкам аттестата зрелости, сделался до такой степени близоруким, что потерял навсегда возможность читать иначе, только приставив книгу к глазам. К этому нужно прибавить, что он обзавелся впалой грудью, чего прежде не было, и сделался чрезвычайно слабонервным...» [12].

Таким образом, в обществе в целом, и в гимназиях в частности, чрезвычайно остро встал вопрос о физическом воспитании гимназистов.

В циркуляре Министерства народного просвещения попечителям учебных округов от 19 ноября 1864 г. разъяснялось, что «...несмотря на тесную связь между преподаванием и воспитанием, последнее имеет свои особые задачи, для выполнения которых существуют особые способы и меры» [11].

«Способом и мерой» физического воспитания учащихся в гимназии являлся, в первую очередь, такой предмет учебного курса как гимнастика.

В Пензенской мужской гимназии гимнастикой занимались все без исключения классы. Причем если пением – одним из предметов, формирующих музыкальность и духовность в гимназистах – занимались единицы из целого класса гимназии, то гимнастикой – полное число воспитанников учебного заведения [2].

Как один из важнейших предметов учебного курса гимнастика вводилась и в частных гимназиях губернии. Так анализ архивных источников показывает, что в гимназиях Е. А. Сердобольской, Е. П. Шор и М. Ф. Мансыревой, С. А. Пономарева этот предмет был введен во всех классах учебного заведения как обязательный и преподавал его один и тот же учитель – иностранец Ф. В. Слаба [10].

В 1909 г. для улучшения «...гимнастики и других мер к развитию физического здоровья учащихся» МНП потребовало от гимназии точных сведений об «...устройстве и оборудовании гимнастических зал, площадок для подвижных игр...снабжения...другими предметами и пособиями для физического воспитания...». Предписывалось назвать также «...число хорошо подготовленных преподавателей гимнастики и сколько их реально требуется в гимназии...» [1].

В Пензенской гимназии были созданы достаточные условия для правильного проведения физического воспитания учащихся. Как отмечается в архивных источниках, гимнастический зал в учебном заведении присутствовал, «необходимые снаряды» были. Занятия гимнастикой проходили ежедневно под наблюдением врача во время «...большой смены и во время пятого урока, причем...ученики всех классов...чередуются» [2]. Кроме того, физическое воспитание было направлено «...на те части организма, которые должны быть развиваемы преимущественно у каждой отдельной личности». Число и продолжительность упражнений так же указывалась врачом, «...принимая индивидуальность телосложения, возраст и силы субъекта», обращая «...полное внимание ... на врачебную гимнастику».

Из этого можно сделать вывод о том, что формирование ныне популярных технологий обучения и воспитания происходило и в стенах дореволюционных гимназий, и уже впоследствии они нашли отражение и получили дальнейшее развитие в педагогическом процессе учебно-воспитательных учреждений современности [9, 4].

Во время отечественных и гражданских войн, в гимназии была введена так же и военная гимнастика – военный строй [3], сопровождавшаяся военной музыкой.

Отметим, что Министерство народного просвещения требовало от всех без исключения гимназий в России наличия гимнастических снарядов, тем самым, призывая учебные заведения, заботиться о физическом развитии воспитанников.

Таким образом, занятия гимнастикой в гимназии имели своей целью качественное физическое воспитание учащихся, а также формирование у них патриотической и гражданской позиции, что является несомненным позитивным опытом гимназий XIX века.

Однако физическое воспитание в гимназиях не ограничивалось только гимнастическими предметами. Особой традицией гимназистов, были и спортивные игры. Так, после занятий в Пензенском дворянском институте, с момента окончания уроков до обеда наступало особое время, когда гимназисты – пансионеры играли на открытом воздухе почти три часа. Летом мальчики играли в чехарду или лапту, зимой практика игр на свежем воздухе сохранялась, тогда воспитанники играли в снежки или катались с горы.

Итак, государство и общество XIX в. было заинтересовано в образованном, воспитанном, и, конечно, здоровом поколении. В пензенских гимназиях эти вопросы обсуждались самым тщательным образом на педагогических советах и в общественной прессе. Заметим, что в гимназиях проблемы сохранения и приумножения здоровья учащихся решались не формально, а со всей многосторонностью и взвешенностью.

Следует отметить, что многое из накопленного опыта гимназий Пензенской губернии в XIX – н. XX в. в вопросах физического воспитания и развития могло бы найти свое применение в образовательном процессе современных учебных заведений.

1. ГАПО. Фонд 58. Опись 1. Дело 398.
2. ГАПО. Фонд 58. Опись 1. Дело 59.
3. ГАПО. Фонд 58. Опись 1. Дело 634.
4. Гошуляк Л.Д., Преснякова Л.Ю. Образовательный процесс в школах Среднего Поволжья в 1943–1954 гг. (На основе гендерного подхода) // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 3 (11).
5. Журнал Министерства народного просвещения. – СПб., 1843. – Ч. XXXIX. – С. 22.
6. История педагогики в России: Хрестоматия / сост. С. Ф. Егоров. – М. : Изд. центр «Академия», 2002. – С. 114.
7. К вопросу об учебном курсе наших гимназий // Журнал Министерства Народного Просвещения, ч. СXXXIII. – СПб., 1867.
8. Каптерев, П. Ф. История русской педагогики, Общепедагогические идеалы в практике средней школы / П. Ф. Каптерев. – Гл. XX. – URL: www.portal-slovo.ru.
9. Логинова, О. А. Концептуальные основы формирования и развития образовательного пространства средних и высших учебных заведений России в XIX – начале XX века: современный подход / О. А. Логинова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 4 (24). – С. 187–194.
10. Логинова, О. А. Социально-педагогические аспекты организации воспитательной среды средних учебных заведений Пензенской губернии в XIX – начале XX века / О. А. Логинова // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. Общественные науки. – 2011. – № 24. – С. 695–702.
11. Львов, Д. М. Историческая записка о Казанской 2-й гимназии / Д. М. Львов. – Казань, 1885. – С. 76: Цит. по: Козлова, Г. Н. «Образ жизни» отечественной гимназии конца XIX – начала XX в. / Г. Н. Козлова // Педагогика. – 2000. – № 6. – С. 71–77.
12. Масловский, А. Ф. Русская общеобразовательная школа: мысли отца семейства по поводу предстоящей реформы средней школы / А. Ф. Масловский. – СПб., 1900.
13. Педагогический листок, материалы без названия. – 1873. – № 7.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

В. К. Макаренко, И. Б. Белоусова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Физическое воспитание – неотъемлемая составляющая воспитания и образования подрастающего поколения Российской Федерации и многих других государств. В нашей стране целенаправленно и системно оно ведется в учреждениях дошкольного, общего, профессионального и послевузовского образования. Предмет «Физическая культура», представляя одноименную область общего образования, обязателен для реализации образовательными учреждениями и для усвоения учащимися. Программой регламентируются объем учебного времени, образовательный минимум, трудоемкость для изучения, результаты, которые выносятся на итоговую государственную аттестацию Государственным образовательным стандартом РФ общего образования [5, 6].

Реформа образования обусловила проникновение в теорию и практику отечественной педагогической мысли новых идей, подходов, принципов, форм организации и методов реализации процессов образования и воспитания. Так мы рассматриваем и педагогическую технологию, которая может быть представлена и как один из подходов к организации и осуществления учебно-воспитательного процесса, и как принцип организации, и как метод его реализации, и как идея построения обучения и воспитания одновременно. Исходя из этого, под педагогической технологией в общепедагогическом ее аспекте следует понимать процесс разработки (обоснования) и реализации такой дидактической системы учебного предмета, которая обеспечивает безусловное достижение целей его преподавания. Педагогическая технология, будучи адаптированной к этой дисциплине, нацелена на радикальное изменение характера дидактического мышления и практических действий педагогов и учащихся. Учитель физической культуры разрабатывает дидактическую систему каждого цикла технологии учебного процесса, где представлены в качестве инвариантного и одного из системообразующих элементов дидактические процессы. Отбор и обоснование оптимальных составляющих дидактических процессов по предмету «Физическая культура» ведутся в соответствии с целью предмета по циклам учебно-воспитательного процесса. Главными факторами при этом должны быть те, на

основе которых конкретизированы цели предмета. Критериями оптимального содержания образования по предмету «Физическая культура» на уровне функционирования генеральной цели могут быть [1, 2]:

- его целостность, соответствие требованиям развития российского общества (чтобы средствами физической культуры решались проблемы социализации подрастающего поколения в условиях реформирования экономики и изменения политической ориентации страны), удовлетворение потребности учащегося (школьника) в физическом совершенствовании;
- соответствие содержания образования возрастным особенностям и физкультурным интересам школьников;
- возможность усвоения в рамках учебного времени, отведенного для его изучения;
- отражение международного и национального опыта (средства, формы и методы);
- соответствие содержания образования условиям конкретной общеобразовательной школы (учебно-материальная база, рельеф местности, климат, этническое наследие в области физической культуры и спорта).

На каждом уроке необходимо выделить главные, существенные элементы содержания образования: ключевые понятия, правила при формировании знаний; двигательные навыки и умения. В процессе работы следует использовать возможности межпредметных связей. Общая идея технологизации педагогического процесса состоит в том, чтобы сделать его управляемым, с гарантированным и заранее спроектированным успехом [3, 4].

Технологический подход таит в себе большие резервы неординарного и продуктивного подхода к модернизации учебно-воспитательного процесса как по предмету «Физическая культура», так и по многим другим на всех уровнях функционирования системы образования.

1. Буланов, М. В. Педагогические технологии / М. В. Буланов. – М. : АПК и ПРО, 2004. – 121 с.
2. Гребенюк, О. С. Теория обучения / О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк. – М. : Педагогика, 2003. – 116 с.
3. Железняк, Ю. Д. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура» / Ю. Д. Железняк, В. М. Минбулатов. – М. : Академия, 2004. – 272 с.
4. Михайлов, Е. Л. Интегрированный урок / Е. Л. Михайлов // Физическая культура в школе. – 2011. – № 7. – С. 22–27.
5. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений поволжский регион. Гуманитарные науки - Научно-практический журнал. Пенза : ПГУ. – 2009. – № 4 (16). – С. 161–169.
6. Пашин, А. А. Исследование отношения учащихся старших классов образовательных учреждений г. Пензы к различным аспектам культуры здоровья / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 4 (12). – С. 125–130.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД ПОСТРОЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОЖ

А. И. Можаров, А. А. Пашин, Е. А. Позднышева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Познание школьниками окружающего мира требует комплексного подхода к построению всего образовательного и воспитательного процесса, создания условий интеграции получаемых знаний по различным предметам в реальную жизнь. Каждый школьный предмет в своей области изучает единый, объективно существующий материальный мир, познавая который, ребенок создает для себя реальный образ окружающей реальности. Изучая мир по учебным предметам, ученик сталкивается с проблемой применения полученных знаний на практике, что в конечном итоге снижает его познавательный интерес к получению образования [1, 5].

В этой связи, необходимо создать ученикам условия для применения получаемых знаний в реальной жизни, помочь им увидеть результаты применения знаний в практической деятельности, это в свою очередь, будет стимулировать ребенка к обучению. Решение данных задач особо важно на самом начальном этапе школьного образования – начальной школе [2, 4].

Не секрет, что в самом начале своего развития ребенок постигает мир в основном через игру. Игра продолжает играть важную роль в воспитании подрастающего поколения в начальной школе, особенно значима ее роль в физическом воспитании младших школьников [4].

В настоящее время на уроках физической культуры в общеобразовательных учреждениях применяются различные формы и методы организации занятий, и всегда подвижные игры находят широкое при-

менение. Сама по себе игра имеет дидактическую сущность и направлена на достижение двух целей: первая цель – физическое развитие, а вторая задача носит познавательный характер, при ее решении ученики закрепляют знания и представления по предметам общеобразовательного цикла: математике, обучению грамоте, развитию речи, ознакомлению с окружающим миром.

Нами предлагается использование в подвижных играх и эстафетах учебного материала различных предметов. Основная идея применения межпредметных заданий связана с использованием знаний по другим предметам в игровых и соревновательных ситуациях, что в некотором роде моделирует для школьника ситуацию, близкую к реальным, практическим условиям, учит их ориентироваться в разнообразных ситуациях, закрепляет знания по учебным предметам, позволяет применять эти знания на практике «в игровой деятельности». При этом учитель создает условия для решения и интеллектуального и двигательного задания игры [2, 3].

Интеллектуальные задания готовятся заранее, обновляются и сохраняются на бумажном или электронном носителе. Их содержание должно соответствовать образовательным программам. Эти задания выполняются учениками в процессе решения двигательной задачи игры или эстафеты. В связи с этим педагогу предоставляется возможность использовать подвижную игру по своему исторически сложившемуся назначению – подготовке детей к общественной жизни, а также развивать у них творческие способности, умения включаться в реальную деятельность. Игры и эстафеты с межпредметными связями повышают у младших школьников интерес не только к занятиям физической культуры и спортом, но и к предметам общеобразовательного цикла. Нужно помнить, что успех обучения во многом определяется интересом к изучаемому предмету. Его можно пробудить, предоставив детям возможность творческого мышления на уроке.

Использование игр и эстафет с межпредметной связью на занятиях физической культуры позволяет достичь положительных результатов в освоении учениками различных знаний по ЗОЖ.

Поскольку отношения к ЗОЖ у младших школьников формируются параллельно с освоением знаний предметов гуманитарного цикла, то напрашивается необходимость внесения в содержание игр и эстафет с межпредметными связями задания по ЗОЖ, в своем роде обеспечить переход от знаний общеобразовательных к знаниям и ценностям ЗОЖ.

Предлагаем пример игры с интеллектуальными заданиями по ЗОЖ:

Игра «Айболит». Выбери полезный продукт и верную дорогу. Для 1–2 классов. В эстафете используется ролевой сюжет сказки «Айболит»: *«в далеком городе заболели дети от неправильного питания. Добрый доктор Айболит лечит детей, но ему одному очень трудно справиться с болезнью, нужна помощь. Доктор Айболит просит вас помочь ему и подобрать для больных детей те продукты, которые помогут им излечиться и научиться правильно выбирать полезные для здоровья продукты».*

Цели и задачи. Закрепление знаний правильного питания. Развитие внимания, быстроты реакции, ловкости, гибкости.

Подготовка эстафеты. Для проведения игры надо взять два матерчатых тоннеля длиной 3–5 метров, две стойки с флажками, два стула, два мяча для фитнеса, два комплекта карточек с рисунками и названиями полезных и вредных продуктов: жареный картофель, молочная каша, фруктовый сок, кока-кола, творожная запеканка, копченая колбаса, молоко, и т. д. Для проведения игры нужны помощники, для поддержки матерчатого тоннеля. Игроки делятся на две команды и встают на линии старта. На равном расстоянии от команд ставятся матерчатые тоннели. На противоположной стороне зала стоят стойки с флажками. Между стартовой линией и тоннелем лежит обруч, в котором находятся карточки с названиями продуктов. Командам даются большие мячи.

Проведение игры. По команде «старт» первые игроки берут мяч, катят его к обручу, берут одну карточку, читают название продукта. Если он не приносит вреда «полезный», то они катят мяч до стойки, оббегают ее и возвращаясь обратно, передают мяч следующему игроку. Если в карточке продукт, который может навредить «больным детям», то ученики катят мяч через тоннель, добегают до стойки, оббегают ее, возвращаются обратно, передают мяч следующему участнику и встают в конец колонны. Карточки остаются у участников до конца игры.

Определение победителя. Учитель просит игроков, которые катили мяч через тоннель, сделать 2 шага вперед, проверяет их карточки, затем проверяет карточки остальных игроков. За правильный выбор продукта и верного пути команде начисляется очко, за победу в двигательной части также начисляется очко. Побеждает команда, набравшая больше очков.

Использование межпредметных связей в подвижных играх и эстафетах возможно не только на уроках физической культуры, но и в режиме учебного дня младших школьников, внеклассных и внешкольных спортивно-массовых мероприятиях. Они дают возможность учащимся развивать творческие способности, учат включаться в реальную жизнь, способствуют формированию гармоничной, всесторонне развитой личности.

1. Аллакаева, Л. М. Педагогические основы формирования культуры здоровья школьников / Л. М. Аллакаева // Физическая реабилитация детей, взрослых и инвалидов. – № 3–4 (4). – 2005. – С. 18–21.

2. Можаров, А. И. Подвижные игры с межпредметной связью в физическом воспитании младших школьников: Монография / А. И. Можаров, А. А. Пашин. – Пенза : Изд-во ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2012. – 224 с.
3. Пашин, А. А. Эстафеты и игры с межпредметными связями / А. А. Пашин, А. И. Можаров, И. В. Власов // Физическая культура в школе. – 2006. – № 7. – С. 66–71.
4. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений поволжский регион. Гуманитарные науки – Научно-практический журнал. – Пенза : ПГУ. – 2009. – № 4(16). – С. 161–169.
5. Столяров, В. И. Модели организации образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях, интегрирующих учебную деятельность и дополнительное образование : метод. реком. / В. И. Столяров.
6. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Сластенина. – М. : Издат. центр «Академия», 2002. – 432 с.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Н. Е. Монахова, Л. Н. Савина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Здоровье детей и подростков в любом обществе и при любых социально-экономических и политических ситуациях является актуальнейшей проблемой и предметом первоочередной важности, так как оно определяет будущее страны, генофонд нации, научный и экономический потенциал общества. В соответствии с Законом РФ «Об образовании» здоровье школьников относится к приоритетным направлениям государственной политики в сфере образования. В современных условиях школа призвана выполнять не только образовательную функцию, но и заботиться о сохранении и укреплении здоровья детей.

По данным Минздрава России, лишь 14 % детей практически здоровы, более 50 % имеют различные функциональные отклонения, 35–40 % – хронические заболевания. За последние десятилетия число здоровых детей и подростков, а также имеющих только функциональные отклонения в стране уменьшилось почти в 1,5 раза, а количество хронически больных школьников возросло до 60 % от общего числа учащихся общеобразовательных школ. Наиболее часты у школьников морфофункциональные расстройства – 38–45 %, хронические заболевания – 45–61 %, нарушения физического и психического развития.

Ответственность за ухудшение здоровья детей лежит не только на семье, но и на современной школе, которая следуя за техническим прогрессом, продолжает наращивать объем и интенсивность информации. Школьное обучение зачастую не отвечает современным требованиям гигиены и возрастным психофизиологическим особенностям детей и подростков, вызывает дезадаптацию и хроническое переутомление. В этих условиях проблема сохранения и укрепления здоровья школьников становится особенно актуальной [3].

В немалой степени неблагополучие в состоянии здоровья школьников возникает и от недостаточного уровня грамотности в вопросах сохранения и укрепления здоровья самих учащихся, их родителей.

Для того чтобы деятельность по формированию навыков здорового образа жизни была максимально эффективной, необходима система просветительской и методической работы со школьниками и их родителями.

Для формирования мотивации к овладению навыками здорового образа жизни у участников образовательного процесса, нами разработана система комплексной деятельности, направленная на: формирование у учащихся мотивации на сохранение и укрепление здоровья, чувства ответственности за свое здоровье, и организацию здоровьесберегающих условий в школе и дома; формирование у родителей знаний возрастных психофизиологических особенностей детей, гигиенических норм с целью создания благоприятных условий для их гармоничного развития; совершенствование профессиональной компетентности работников образования в области формирования здоровьесберегающего образовательного пространства.

Здоровьесберегающие технологии представляют собой систему мер по охране и укреплению здоровья учащихся: создание оптимальных гигиенических, экологических и других условий для образовательного процесса; обеспечение организации процесса обучения предотвращающей формирование у учащихся дезадаптационных состояний: переутомления, гиподинамии и др.; обеспечение учащихся полноценным школьным питанием; проведение для всех классов занятий, позволяющих целенаправленно подготовить учащихся к деятельности по сохранению и укреплению своего здоровья, сформировать культуру здоровья, воспитание стремления к здоровому образу жизни; обеспечение подготовки всего педагогического коллектива к внедрению здоровьесберегающих технологий [1].

Для решения перечисленных общих задач необходимо сконцентрировать внимание на определенных направлениях деятельности: разработать систему мероприятий по работе с педагогами, направленную на их просвещение в области здоровьесбережения; создать систему мероприятий по работе с родителями,

знакомящих их с основными принципами воспитания и развития здорового ребенка; сформировать систему мероприятий, направленных на овладение учащимися знаниями и навыками здорового образа жизни; подготовить и обучить группу из числа активных студентов педагогических специальностей, организующих и непосредственно проводящих работу по формированию у учащихся навыков здорового образа жизни [2].

Стратегией реализации деятельности по формированию мотивации к овладению навыками здорового образа жизни у участников образовательного процесса является: создание научно-методического обеспечения программных мероприятий; разработка анкет для учащихся с целью выявления их отношения к здоровью и здоровому образу жизни; разработка тестов для педагогов на предмет выявления знаний санитарно-гигиенических условий организации учебного процесса; разработка тематики и содержания лекций, бесед, конференций, круглых столов для педагогов, учащихся и родителей; отбор и подготовка инструкторов к проведению волонтерской работы по пропаганде здорового образа жизни; организация и проведение научно-практической конференции учащихся «Здоровье подрастающего поколения»; осуществление научного консультирования и рецензирования исследовательских работ учащихся и педагогов по проблемам здоровья; разработка дневников здоровья для учащихся разного возраста; разработка буклетов и информационных листов для учащихся и родителей.

Такой комплексный подход к организации деятельности по формированию навыков здорового образа жизни позволит более эффективно осуществлять работу по созданию здоровьесберегающего образовательного пространства.

1. Жуков, О. Ф. Концептуальные основы здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений / О. Ф. Жуков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 3. – С. 130–135.

2. Миронова, Е. В. Психолого-педагогические и медико-гигиенические основы формирования здорового образа жизни учащихся в образовательных учреждениях Пензенской области / Е. В. Миронова // Экология и здоровье : Материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Калининград, 2012.

3. К вопросу формирования здоровьесберегающей компетентности будущих учителей / И. Н. Сахарова, Г. А. Сугрובה, Л. Н. Савина, Н. В. Анисимова // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – Естественные науки. – 2010. – № 17 (21).

СТРИТБОЛ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Д. И. Нестеровский, А. В. Симаков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Для современного образа жизни молодого поколения России характерными являются потребительско-игривые настроения, культ вредных привычек, насаждаемых в средствах массовой информации, нарушение сбалансированности питания, хронический дефицит двигательной активности, неуклонно ведущие к катастрофическому снижению уровня здоровья нации [3]. Наши педагогические наблюдения среди студенческой молодежи вузов г. Пензы подтверждают эту тенденцию. Выявлено систематическое увеличение контингента с различными отклонениями здоровья: 33 % имеют ограничения по состоянию здоровья; до 50 % – нарушения опорно-двигательного аппарата различной степени; только 10 % отнесены к первой группе здоровья и 44,3 % – ко второй группе здоровья.

Известно, что здоровье человека, на 50 % зависит от его образа жизни. Дефицит двигательной активности, которая, прежде всего, включает занятия физической культурой и спортом, ведет к снижению иммунитета, росту заболеваемости, падению учебно-трудовой активности учащейся молодежи.

Систематические занятия спортом, корпоративная поддержка студенческих коллективов способны обеспечить нормальное физическое развитие молодых россиян, стать серьезной альтернативой асоциальному и социально апатичному поведению в молодежной среде.

В современных условиях особую значимость для молодежи приобретают нетрадиционные, низкобюджетные формы оздоровительно-кондиционной подготовки. Среди них первенство, безусловно, принадлежит видам спортивных игр, оказывающих многостороннее и комплексное воздействие на организм занимающихся, включая функциональную и психическую составляющие.

На роль «пилотного» вида спорта, развитие которого повлечет за собой рост интереса к здоровому образу жизни в целом, может смело претендовать баскетбол. Это яркий и «модный» вид спорта, в большей степени, чем другие игровые виды позволяющий сочетать коллективизм и демонстрацию личных качеств, сочетающийся с целым пластом современных популярных молодежных субкультур. Причем наиболее перспективным нам представляется продвижение и широкое развитие модифицированного вида баскетбола

«стритбола» – уличного баскетбола. Сохраняя характерные движения, действия и традиционное содержание классического баскетбола, стритбол подкупает рядом неоспоримых достоинств:

- упрощенная организация занятий: для игры необходимо 4–6 человек;
- доступность занятий: не требуются большие спортивные арены, можно играть в любом спортивном зале или на открытой площадке (на асфальте или земле) с малобюджетным материально-техническим оборудованием и инвентарем;
- простота и демократичность правил: судить игру могут сами участники;
- высокий оздоровительный эффект, включая закаливание: возможность круглогодичных активных занятий на открытом воздухе (спортивные площадки могут быть сооружены в каждом дворе);
- высокая эмоциональность и позитивный психологический фон состязаний;
- неформальный характер занятий и возможность общения.

Стритбол в настоящее время популярен более чем в 160 странах мира, в турнирах участвует большое количество команд. Появившись на свет в конце XX в., он может стать одним из самых популярных увлечений молодежи XXI в.. Популяриность стритбола в нашей стране растет из года в год. Так, в 2000 г., в первенстве России принимало участие около 15 тыс. команд, т.е. примерно 60 тыс. человек. Кроме того, начали проводиться не только национальные первенства, но и чемпионаты Европы и мира, ежегодные всемирные фестивали уличного баскетбола [1].

В настоящее время стритбол претендует на включение в программу Олимпийских игр.

Стритбол пользуется огромной популярностью в молодежной среде. Движение любителей уличного баскетбола имеет несколько проявлений: спортивное, субкультурное и социальное. Как увлекательное и позитивное занятие и зрелище стритбол является выгодной альтернативой всем негативным явлениям в молодежной среде – от ничего неделания до наркомании и криминала. Развитие стритбола способно активно содействовать вытеснению из студенческой среды негативных асоциальных явлений, укреплению в молодых людях корпоративного духа, организованности, чувства ответственности за результат, общественной толерантности и патриотизма. Приобретение таких качеств выпускниками ВУЗов не замедлит сказаться на их востребованности работодателями и, соответственно, на конкурентоспособности учебного заведения. Невозможно преувеличить значение этого процесса для общего состояния социальной среды, благополучия и стабильности государства и общества.

Разнообразие движений, присущих стритболу, способствует укреплению у занимающихся опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы, активизации деятельности органов дыхания и кровообращения, вовлечению в работу всех основных групп мышц, улучшению обмена веществ

Установлено, что в одной игре в стритбол каждый участник с переменной интенсивностью преодолевает расстояние 350–450 м, 60–70 м с ведением мяча, совершает около 27–30 прыжков, 15–20 передач, 20–25 бросков мяча в корзину. Участие в 3–6 играх в процессе занятий и соревнований предъявляет высокие требования к кондиционной подготовленности игроков.

Стритбол представляет собой кондиционную тренировку в смешанной зоне энергообеспечения (анаэробно-аэробной). Пульсовая сумма занятия колеблется от 2311 ударов до 2475 уд/мин. Средняя частота сердечнососудистых сокращений у участников игр составляет 163 уд/мин. Потеря веса за одно тренировочное занятие (3–5 игр) составляет 1–2 кг в зависимости от собственного веса участников игры [2].

Эти особенности налагают определенные требования к организации и методике проведения рекреационно-оздоровительных занятий стритболом. Главной задачей таких занятий является компенсирование недостаточной профессиональной и бытовой двигательной активности и постоянное поддержание интереса к регулярной физической активности. Это обеспечивается широким применением игровых упражнений.

Значимым моментом занятий стритболом является участие в соревнованиях. Они проводятся с целью физической разрядки, психологической разгрузки и самоутверждения участников. Основной девиз стритбольных соревнований: «Главный приз – твое участие!». Это вызывает большую заинтересованность у молодого поколения и стимулирует регулярность занятий стритболом – становится частью образа жизни, частью молодежной культуры.

Растущий интерес студенческой молодежи к занятиям по физическому воспитанию с использованием стритбола позволяет рекомендовать его в качестве эффективного средства физического воспитания и проведения досуга студентов.

1. Колесникова, Е. А. Структура и содержание подготовки баскетболисток 15–16 лет к соревнованиям по стритболу : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Колесникова Е. А. – Краснодар : КГУФКСТ, 2006.

2. Мазурина, А. В. Рекреационно-оздоровительная методика на основе стритбола в физическом воспитании студентов высших учебных заведений : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Мазурина А. В. – Смоленск: СГАФКСТ, 2006.

3. Пашин, А. А. Исследование отношения учащихся старших классов образовательных учреждений г. Пензы к различным аспектам культуры здоровья / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений поволжский регион. Гуманитарные науки. Педагогика. – 2009. – № 4. – С. 125–130.

АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВЬЮ

А. А. Пашин, А. Н. Хмельков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Согласно новой концепции организация физического воспитания должна быть ориентирована на формирование у школьников здорового образа жизни, жизненно важных двигательных умений и навыков, высокого уровня физической подготовленности, привитие интереса к физкультурно-спортивной деятельности, выработку навыков регулярных занятий физическими упражнениями, содействие всестороннему гармоничному развитию личности, формированию творческих способностей (В. И. Столяров, В. К. Бальсевич, В. П. Моченов, Л. И. Лубышева, 2009).

В целях совершенствования физического воспитания в школе важное значение придается созданию конкретных вариантов учебных программ с учетом особенностей интересов учащихся и профессиональных возможностей преподавателя. Распределение учебного времени на различные виды программного материала предполагает две части – базовую (обязательную) и вариативную (дифференцированную).

Программы предусматривают увеличение количества уроков физкультуры с двух до трех в неделю. Однако даже такое значительное увеличение не снимает трудностей при реализации программы. Огромный образовательный, воспитательный, ценностный потенциал физической культуры диктует необходимость использования не только уроков физкультуры, но и других, внеурочных форм, предполагающих организацию ценностно-ориентированного пространства здорового образа жизни, как определенной среды или сферы деятельности, где культивируются ценности здоровья. Создание такого пространства как территориального, так и временного достигается интегративным влиянием всех форм физического воспитания, среди которых особое место по объему, возможности учета личностных потребностей и интересов, развития всех компонентов ценностного отношения к здоровью занимают различные формы внеклассной работы (занятия в спортивных секциях, физкультурно-массовые мероприятия и спортивные состязания). Именно эти формы физического воспитания представляют наибольшие возможности для решения воспитательных задач, среди которых главной является формирование ценностного отношения к здоровью.

Физическое воспитание в школе представлено в форме уроков физической культуры, физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме учебного дня (гимнастика до занятий, физкультминутки, физические упражнения и подвижные игры на переменах), внеклассной работы (спортивные секции и группы общей физической подготовки), физкультурно-массовых и спортивных мероприятий (дни спорта и здоровья, физкультурные праздники, турпоходы, спортивные соревнования). Одни формы (урок физической культуры) более регламентированы, другие (внеклассная работа и физкультурно-оздоровительные мероприятия) – менее. Значимость их в плане формирования ценностного отношения к здоровью определяется сочетанием трех основных факторов: фактор воспитывающей среды, фактор воспитывающей деятельности, фактор оценки, осмысления происходящих событий. Организация ценностно-ориентационного пространства отражает влияние фактора окружающей социальной среды на формирование личностного отношения к здоровью.

Другим важнейшим воспитывающим фактором, является собственная организованная активность человека. Деятельность по освоению ценностей здоровья и здорового образа жизни должна строиться на принципах гуманистической педагогики и психологии.

К числу таких принципов относятся:

- признание в качестве основной задачи образования содействие духовному физическому становлению человека, обретению им смысла жизни, личной свободы, неповторимой индивидуальности, творческого начала;
- отношение к личности ученика как высшей социальной ценности;
- превращение ученика из объекта педагогических воздействий субъекта творческой деятельности на основе развития мотивов самосовершенствования, осознания значения своей деятельности;
- формирование мотивов гармоничного развития личности;
- создание условий для развития способностей, делающих человека личностью – культуры нравственного выбора, рефлексивных механизмов поведения, самоопределения и самореализации;
- индивидуализация педагогического процесса на основе получения и учета информации о состоянии здоровья, уровне физической подготовленности, индивидуальных психологических особенностях учеников (В. В. Сериков, 1994; Н. А. Алексеев, 1996; И. С. Якиманская, 1996; Ш. А. Амонашвили, 1998; Е. В. Бондаревская, 1999).

Реализация этих принципов означает осуществление личностно-гуманистического подхода, предполагающего переориентацию на более полный учет индивидуальных морфофункциональных и психологических особенностей учащихся, соответствие содержания их физической активности ритмам возрастного развития и закономерностям преобразования физического потенциала человека, а также свободу выбора форм, средств и методов занятий, содействующих укреплению здоровья, физическому и духовному со-

вершенствованию. (В. И. Столяров, 1990 1998, 2007; В. К. Бальсевич, 1990, 2006; В. А. Ермаков, 1996; Л. И. Лубышева, 2006; А. П. Матвеев, 1997; В. С. Якимович, 2002).

При таком подходе учитываются не только возрастные нормы развития, темперамент и характер, но и основные личностные качества учащихся. Педагогический процесс строится с учетом их интересов и потребностей, деятельность направлена не только на овладение учащимися знаниями, умениями, навыками, но и на формирование соответствующего отношения к здоровью, при этом значительное внимание уделяется третьему воспитывающему фактору: развитию способности к самопознанию своих внутренних состояний и эмоциональных реакций, физических и психических особенностей, соотношения самооценки с реальным уровнем развития, с представлениями других людей и др.

В связи с этим образовательно-воспитательная деятельность должна включать следующие компоненты:

- когнитивный (формирование научных знаний о человеке, средствах и методах укрепления здоровья, развитие рефлексивных способностей – самоанализа, самопознания, самооценки);
- ценностно-мотивационный, включающий эмоционально-чувственную составляющую (оказание помощи в выборе личностно-значимой системы ценностей, осознание собственных интересов и потребностей, формирование личностных мотивов физкультурно-оздоровительной деятельности и ценностного отношения к здоровью);
- деятельностно-практический (освоение разнообразных способов физкультурно-оздоровительной деятельности, умений, навыков, способностей, позволяющих самостоятельно заботиться о сохранении и укреплении как своего здоровья, так и здоровья других людей, умения планировать оздоровительную деятельность);
- диагностический (диагностика уровня физической и функциональной подготовленности, оздоровительных умений и навыков, уровня, отношения к здоровью, соотношения самооценки с реальным уровнем развития, с представлениями других людей и др.).

При такой организации физкультурно-оздоровительной деятельности будут развиваться основные компоненты ценностного отношения к здоровью: эмоциональный (перцептивно-аффективный), когнитивный (познавательный), деятельностно-практический (включая поступочный, поскольку поступок – интегральное выражение позиции личности) (С. Л. Рубинштейн, 1989; Б. Ф. Ломов, 1984). Высокий уровень развития этих компонентов при условии их согласованности (когерентности) будет означать реально-ценностное отношение к здоровью, приобретающее в этих условиях форму установки на здоровый образ жизни, а при наличии реальных знаний, практических умений и навыков здравосозидания – готовность к оздоровительной деятельности.

С позиции возможности реализации двух последних факторов формирования ценностного отношения к здоровью среди различных форм организации физического воспитания в учебных заведениях предпочтение следует отдать формам внеклассной физкультурно-оздоровительной или физкультурно-спортивной работы в силу их продолжительности по времени и меньшей регламентированности. Согласуясь по целям и содержанию с программно-нормативными документами, эти формы внеклассной работы или формы дополнительного образования в совокупности с уроками физической культуры образуют общее ценностно-ориентационное пространство и представляют собой интегративные модели более глубокого освоения государственного стандарта с учетом личностных интересов и потребностей учащихся.

1. Ильин, В. А. Влияние комплексной программы физкультурно-оздоровительных мероприятий на состояние здоровья и успеваемость младших школьников с задержкой психического развития / В. А. Ильин, А. А. Карпушкин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1 (13). – С. 154–161.

2. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений поволжский регион. Гуманитарные науки. Педагогика. – 2010. – № 4. – С. 161–169.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

А. А. Пашин, А. М. Васильева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современных условиях важнейшее значение приобретают многочисленные аспекты формирования «культуры здоровья», отражающей ценностное отношение к здоровью и связанную с таким отношением деятельность по производству, сохранению и развитию данной ценности [3].

Культура здоровья также включает в себя комплекс связанных со здоровьем качеств личности: ее способность выделять здоровье и оздоровительную деятельность из множества других социальных явлений, связанные с этим знания, убеждения, установки, эмоциональные реакции, нормы и правила поведения, стиль жизни и т.д. [1].

Ведение здорового образа жизни предполагает наличие какого-либо плана действий. План этот должен учитывать физиологические и психологические особенности конкретного человека, стремящегося улучшить свое состояние. Здоровый образ жизни не предполагает только специальную физическую подготовку, его принципы рассчитаны на использование обычным человеком всевозможных средств с целью поддержания работоспособности и нормализации жизнедеятельности организма [2].

В жизни современного общества особо остро стали проблемы связанные с курением, наркотиками и спиртным. Особенно большое распространение эти вредные привычки получили в среде молодежи. Вредные привычки оказывают пагубное влияние на жизнь общества в целом, а также на жизнь и деятельность каждой личности в отдельности.

По статистическим данным опроса студентов Пензенского государственного университета около 20 % – указывают, что регулярно употребляют пиво, 8,3 % – крепкие спиртные напитки, менее 3 % – энергетические спиртные напитки, 24,8 % – вина. Утверждают, что не употребляют алкоголь – 39,8 %.

Заявляют, что не курят 91,4 % респондентов, 5,6 % – испытывают потребность «За компанию и из-за моды на курение».

Хочется отметить, что отношение к здоровью и здоровому образу жизни студентов 2013 г. изменилось, стало в целом ниже, чем у студентов, обучавшихся в 2007–2009 гг. Среди нынешних студентов меньшее количество лиц с этическим, познавательным и практическим типами отношения, для которых свойственна высокая действенная побудительная активность, и больше – с эмоционально-эстетическим типом, побудительная активность у которого слабая. Происходящие во время обучения в вузе изменения в отношении к здоровью студентов прошлых лет и нынешних студентов схожи и их динамика однонаправлены (рост от 1-го по 2-й курс, спад на 3-ем и стабилизация на 4-м курсе). То есть выпускники общеобразовательных школ 2013 г. по уровню отношения к здоровью достоверно уступают выпускникам прошлых лет.

Одной из главных причин такого положения является завышенная самооценка студентами состояния здоровья, собственной физической подготовленности, уровня знаний и умений в сфере здорового образа жизни. Современные студенты считают здоровье наивысшей ценностью человеческой жизни, также как установки на профессиональную и личностную самореализацию. Процентный показатель тех, кого «все устраивает» (это в 18–20 лет), кто доволен своим весом, мышечной массой, строением тела и т.д. – 41,7 %, а также тех, кто занимается в спортивных секциях (16 %) и тех, кто ежедневно занимается физкультурой и спортом (15,5 %). Однако эта ценность является скорее декларируемой. Об этом свидетельствует тот факт, что многие студенты, считающие, что они ведут здоровый образ жизни, в реальности не придерживаются его норм.

Уровень своей физической подготовленности как «средний» оценили 64 % всех студентов, «выше среднего» – 20,2 % и «ниже среднего» – 15,8 %. В сумме «средний» и «выше среднего» составили 84,2 % опрошенных студентов. Сравнивая этот показатель с ранее выявленными показателями уровня здоровья – 60,8 % и хроническими заболеваниями – 59,8 % наблюдается несоответствие данных и завышение самооценки своего здоровья.

Таким образом, совершенно очевидно, что действительное представление о здоровом образе жизни как необходимом условии благополучия у студентов находится в стадии становления.

Здоровый образ жизни молодежи, главным образом, связывает с отказом от вредных привычек и с физической активностью. Но по нашим данным, определенная часть опрошенных все же имеет вредные привычки, а занятия спортом выступают главным способом достижения физической красоты. Таким образом, можно сказать, что иметь крепкое здоровье для молодежи важно, но после того как будут достигнуты многие поставленные ими цели и наиболее значимые для них потребности.

1. Ильин, В. А. Влияние комплексной программы физкультурно-оздоровительных мероприятий на состояние здоровья и успеваемость младших школьников с задержкой психического развития / В. А. Ильин, А. А. Карпушкин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1 (13). – С. 154–161.

2. Никифорова, Т. С. Здоровый образ жизни современной молодежи / Т. С. Никифорова // Студенческий научный форум : Материалы V Междунар. студ. электронной науч. конф. – URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/187/3798>

3. Столяров В. И. Социология физической культуры и спорта : учеб. / В. И. Столяров. – М. : Физ. культура, 2004. – 400 с.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТЕЙ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

А. А. Пашин, А. Н. Хмельков, А. М. Васильева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В соответствии с пониманием физическая культура должна способствовать укреплению здоровья подрастающего поколения, однако существующая система физического воспитания не позволяет эффективно решать задачи физического и духовного совершенствования учащейся молодежи (В. К. Бальсевич, 2006; Л. И. Лубышева, 2006; В. И. Столяров, В. И. Вишневский, 2007).

В настоящее время разработана новая концепция физической культуры, связывающая физическую культуру человека с его телесностью и исходящая из того, что физическое (телесное) состояние человека в результате стихийных и организованных педагогических воздействий (в соответствии с социальными идеалами, нормами, образцами с использованием специально разработанных для этих целей средств) приобретает статус личностных качеств индивида, становится социальной по своему содержанию, т.е. культурной ценностью. Концепцией предусматривается, что физическое воспитание должно быть направлено на формирование не только жизненно необходимых физических качеств, но и знаний о своем организме, средствах и методах воздействия на физическое состояние, сохранения и укрепления здоровья, формирование потребности в занятиях физическими упражнениями, физическом совершенствовании и здоровом образе жизни (В. И. Столяров, И. М. Быховская, Л. И. Лубышева, 1998).

Согласно данной концепции основными элементами физической культуры являются культура здоровья, двигательная культура и культура телосложения, а в качестве основных показателей личностной физической культуры выступают: отношение человека к здоровью и своему телу как к ценности, степень выражения этого отношения; характер этого отношения (декларативный или реальный); уровень знаний об организме, физическом состоянии, средствах и методах оздоровления; средства, используемые для поддержания здоровья хорошего физического состояния и умения по их применению; ценности здоровья и своего тела, в соответствие с общественными идеалами, нормами, образцами; стремление оказать помощь другим людям в деятельности по оздоровлению и физическому совершенствованию и наличие для этого соответствующих знаний, умений и навыков (В. И. Столяров, 2004).

Трактовка авторами концепции понятия «физическое воспитание» включает соответствующие трем подсистемам структуры деятельности личности – операциональной, ценностно-мотивационной и информационной, три взаимосвязанных компонента: 1) обучение двигательным действиям и совершенствование физических качеств; 2) воспитание интересов, потребностей, ценностных отношений и ориентаций, связанных с телесностью человека, его физическим духовным совершенствованием; 3) формирование соответствующих знаний. (В. И. Столяров, В. К. Бальсевич и др., 2009). Согласно такой трактовке физического воспитания необходимо совершенствование во всех компонентах: получение и углубление соответствующих знаний, формирование ценностных отношений, совершенствование не только двигательных умений и навыков, но и умений и навыков оздоровительных, проявляемых человеком в соответствующем поведении, здоровом образе жизни.

Таким образом, речь идет о переходе от инструментальной системы, которая ориентирована только на формирование основных физических качеств жизненно необходимых двигательных умений и навыков, к гуманистически ориентированной системе, направленной кроме того на получение знаний о своем организме, средствах укрепления физического и духовного здоровья, формирующей потребность в здоровом образе жизни и физическом совершенствии.

Новая концепция физической культуры связана с осмыслением ее ценностного потенциала, который составляют интеллектуальные ценности, ценности двигательного характера, технологические ценности, валеологические ценности, мобилизационные и интенционные ценности (Л. И. Лубышева, 2004).

Интеллектуальные ценности представлены знаниями о средствах и методах – развития физического потенциала человека, как основы его физической активности и здорового стиля жизни. К ценностям двигательного характера относятся лучшие образцы моторной деятельности, личные достижения в уровнях физической подготовленности и освоении жизненно важных двигательных умений и навыков. Технологическими ценностями являются методики оздоровительной и спортивной тренировки. Способность к рациональной организации своего времени, настойчивость в достижении цели, внутренняя дисциплина, собранность и другие относятся к группе мобилизационных ценностей. К интенционным ценностям физической культуры относятся ценностные отношения к здоровью и физической культуре, установки и ориентации на занятия физическими упражнениями, здоровым образом жизни.

К валеологическим ценностям физической культуры относятся, в первую очередь, полученные в результате научных исследований знания об использовании физических упражнений и других средств физического воспитания для полноценного физического развития, овладения двигательными умениями и навыками, повышения физической и функциональной подготовленности психо-эмоциональной устойчивости, адаптационного потенциала, формирование потребности в бережном отношении к своему здоровью, на-
вы-

ки организации оздоровительной деятельности и ведения здорового образа жизни. Анализ валеологических ценностей физической культуры показывает, что они включают в себя все ее ценностное содержание. В содержание валеологических ценностей включены, так или иначе, как ценности двигательного характера, так и интеллектуальные и технологические ценности, а также мобилизационные и интенционные ценности физической культуры. Это позволяет рассматривать сферу физической культуры как сферу деятельности по формированию здорового образа жизни и культуры здоровья личности, в качестве основы которой рассматривается ценностное отношение к здоровью и связанная с таким отношением деятельность по производству, потреблению, сохранению и развитию этой ценности (В. И. Столяров, 2004).

Согласно новой концепции совершенствование организации физического воспитания должно базироваться на учете индивидуальных морфофункциональных и психологических особенностей человека в процессе физического воспитания, на обязательном соответствии содержания физической активности возрастным особенностям развития человека и закономерностям целенаправленного преобразования его физического и духовного потенциала, при этой предусматривается определенная свобода выбора форм, средств и методов физкультурных занятий с целью физического совершенствования и укрепления здоровья (В. К. Бальсевич, 2006).

В связи с этим перед «Теорией и методикой физического воспитания» как отраслью педагогической науки встают новые задачи, связанные с определением места «здоровья» в иерархии общечеловеческих ценностей, иерархии ценностей здорового образа жизни; определением факторов, влияющих на формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни, а также ценностного отношения к физической культуре, как основной сфере по производству и сохранению ценностей здоровья; выявлением возрастных особенностей развития отношения к здоровью и отношения к физической культуре и спорту; обобщением и анализом возрастных особенностей этих отношений и выявлением закономерностей их развития и формирования, определением педагогических условий, а также наиболее эффективных форм, средств и методов организации педагогического процесса.

1. Бальсевич, В. К. Спортивный вектор физического воспитания в российской школе / В. К. Бальсевич. – М. : НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта», 2006. – 112 с.
2. Ильин, В. А. Комплексная программа физкультурно-оздоровительных мероприятий и влияние на физическое развитие и физическую подготовленность детей-сирот дошкольного возраста с задержкой психического развития / В. А. Ильин, А. А. Карпушкин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 2 (10). – С. 94–98.
3. Лубышева, Л. И. Социология физической культуры и спорта : учеб. пособие / Л. И. Лубышева. – 2-е изд. стереотип. – М.: Изд. Центр «Академия», 2004. – 240 с.
4. Лубышева, Л. И. Спортивная культура в школе / Л. И. Лубышева. – М. : АНО НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта», 2006. – 161 с.
5. Пашин, А. А. Формирование ценностного отношения к здоровью в физическом воспитании школьников : моногр. / А. А. Пашин. – Пенза : Изд-во ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2011. – 228 с.
6. Столяров, В. И. Модели организации образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях, интегрирующих учебную деятельность и дополнительное образование: методические рекомендации / В. И. Столяров, В. И. Вишневский. – М. : Среднее профессиональное образование, 2007. – 271 с.
7. Столяров, В. И. Модернизация физического воспитания в общеобразовательной школе / В. И. Столяров, В. К. Бальсевич, В. П. Моченов, Л. И. Лубышева ; под общ. ред. В. И. Столярова. – М. : НИЦ «Теория и практика физической культуры», 2009. – 320 с.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ИНВАЛИДОВ И ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ

С. В. Петрунина, И. А. Кирюхина, С. М. Хабарова, А. А. Rogov, Е. В. Дворянинова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время в России число лиц с умственными и физическими ограничениями постоянно возрастает. Этому способствует ряд неблагоприятных социальных, экономических, экологических и других факторов. Проблема реабилитации таких детей, в том числе и средствами физического воспитания, достаточно актуальна еще и потому, что большое количество людей с ограниченными возможностями после активных процедур реабилитации и повышенной двигательной активности испытывают потребность в спортивно-направленной реализации своих достижений.

Адаптивная физическая культура благоприятно влияет на организм людей с ограниченными возможностями. По мнению доктора педагогических наук, А. А. Пашина (2009) в процессе освоения ценностей

физической культуры и удовлетворяется потребность человека в двигательной активности, осваиваются и совершенствуются нормы и правила личной гигиены, рационального питания, межличностного общения, методики закаливания и саморегуляции, то актуально для людей данной категории.

Отмечается что, все многообразие методических приемов двигательной реабилитации инвалидов часто направлено на решение какой-то узкой проблемы. Экспериментальных работ комплексного воздействия на функции опорно-двигательного аппарата, восстановление физических кондиций инвалидов в целом еще явно недостаточно.

Для определения физического развития, функциональных и биомеханических показателей инвалидов и здоровых людей было проведено тестирование по ряду параметров двигательной активности, которые представлены в табл. 1, 2.

В данном исследовании принимала участие группа инвалидов в количестве 12 человек, сформированная по заболеваниям опорно-двигательного аппарата, и группа здоровых людей из числа студентов, отнесенных по состоянию здоровья к основной группе, тоже в количестве 12 человек. По возрасту и антропометрическим показателям данные группы (табл. 1) достоверно не отличались друг от друга ($z > 1,7$). Однако, уровень физического развития инвалидов и здоровых людей значительно различался (табл. 2).

Таблица 1

Средние антропометрические показатели инвалидов и студентов

Показатели	Инвалиды (n = 12)	Студенты (n = 12)	Разница
Возраст, лет	19,2 ± 2,1	18,0 ± 1,8	1,2
Длина тела, см	170 ± 12,1	175 ± 11,8	5,0
Масса тела, кг	50,8 ± 5,2	62,3 ± 3,1	11,5
Достоверность различий по критерию Вилкоксона $z > 1,7$			

Таблица 2

Средние показатели уровня физического развития инвалидов и студентов

Испытуемые показатели	Инвалиды (n = 12)	Студенты (n = 12)	Разница, абс.	Отклонения в % от нормы
Подтягивание на низкой перекладине, количество	22 ± 3,0	65 ± 5,4	43	66,2
Метание набивного мяча сидя, из-за головы, м	2,44 ± 3,6	4,60 ± 4,9	2,16	46,9
Прыжок в длину с места, м	1,03 ± 1,3	2,30 ± 0,3	1,27	55,2
Поднимание ног за 1 мин, количество	20 ± 1,8	37 ± 2,1	17	45,9
Сгибание, разгибание рук в упоре лежа, количество	18 ± 1,6	29 ± 2,7	11	37,9
Суммированный силовой показатель				56,42 %
Наклон вперед, стоя на скамейке см	-12,1 ± 1,4	14,3 ± 1,6	26,4	84,6
Отход от стены, см	14,8 ± 1,4	17,6 ± 0,6	2,8	15,9
Достоверность различий по Вилкоксоу $z < 0,875$				

Так, в тесте по оценке подвижности в тазобедренных суставах отклонение от нормы здорового человека у инвалидов составило 84,6 %, в плечевых суставах – 15,9 %. В тестах на определение суммированного показателя уровня развития силовых показателей мышц плечевого пояса, туловища, ног инвалиды в среднем отставали от нормы здорового человека на 56,42 %.

По функциональным показателям в состоянии покоя инвалиды имеют следующие отличия: частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое у инвалидов выше на 25 %, чем у здоровых людей, а жизненная емкость легких (ЖЕЛ) ниже на 37,5 %. Психическая работоспособность инвалидов, оцениваемая по параметрам квазистационарного показателя коры головного мозга (КСП), ниже на 20,2 %, а сила-чувствительность нервных процессов, оцениваемая по методике В.Д. Небылицына, выше на 21,7 %. Очевидно, это связано с тем, что у инвалидов более слабая высокочувствительная нервная система. У них сила-чувствительность нервных процессов находится в пределах 0,941 дБ ± 0,6. У здоровых людей данный показатель находится в пределах 1,20 дБ ± 1,9 при ($z < 0,876$). Следует также отметить, что инвалиды быстрее реагируют на происходящее.

Таким образом, в ходе проведенного эксперимента выявлено значительное отставание в уровне физического развития инвалидов от здоровых людей: по суммированному силовому показателю; по показателям подвижности тазобедренного сустава, верхнего плечевого пояса, по показателям ЧСС, ЖЕЛ, КСП, силы-чувствительности нервных процессов.

1. Определение силы-чувствительности нервных процессов у инвалидов / С. В. Петрунина, С. М. Хабарова, И. А. Кирюхина, А. А. Рогов // Международный Научно-исследовательский журнал = Reseach Journal of International Studies. – 2013. – № 10 (17). – С. 29–30.

2. Пашин, А. А. Исследование отношения учащихся старших классов общеобразовательных учреждений г. Пензы к различным аспектам культуры здоровья / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – Научно-практический журнал. – Пенза : ПГУ. – 2009. – № 4(12). – С. 125–130.

3. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – Научно-практический журнал. – Пенза : ПГУ. – 2009. – № 4 (16). – С. 161–169.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ТВОРЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Г. И. Соломатина, Е. А. Позднышева, А. А. Рогов, Г. В. Боков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Большое значение в создании благоприятных условий для формирования у дошкольников представлений о здоровом образе жизни играет система дошкольного образования, поскольку забота об укреплении здоровья ребенка – проблема не только медицинская, но и педагогическая, так как правильно организованная воспитательно-образовательная работа с детьми нередко в большой степени, чем все медико-гигиенические мероприятия, обеспечивает формирование здоровья и здорового образа жизни.

Здоровье – одна из главных ценностей в жизни и в спорте. Каждый ребенок хочет быть сильным, бодрым, энергичным: бегать, не уставая, кататься на велосипеде, плавать, играть с ребятами во дворе, не болеть. Плохое самочувствие, болезни являются причинами отставания в росте, неудач на занятиях, в играх, в спорте. Здоровый образ жизни не занимает пока первое место в иерархии потребностей и ценностей человека в нашем обществе, но если мы научим детей с самого раннего возраста ценить, беречь и укреплять свое здоровье, если мы будем личным примером демонстрировать здоровый образ жизни, то можно надеяться, что будущее поколение будет более здоровым и развитым не только физически, но и личностно, интеллектуально, духовно [1, 2].

В физическом воспитании детей дошкольного возраста подвижные игры занимают главнейшее место. Игры – это наилучшее средство сделать процесс воспитания ребенка приятным и полезным. Играя, ребенок познает мир вокруг себя, изучает те явления, с которыми ему приходится сталкиваться, взрослеет и учится общаться с людьми. Игры одновременно воздействуют на моторную и психическую сферу ребенка. Подвижные игры состоят из самых разнообразных движений, способствующих укреплению мышц, ускоренному обмену веществ и закаливанию организма. С помощью игр развиваются ловкость, быстрота, сила, выносливость. Кроме того, подвижные игры положительно влияют на развитие и совершенствование не только физических, но и личностных качеств ребенка.

В настоящее время существует тенденция снижения здоровья подрастающего поколения, поэтому потребность в формировании у детей представлений о здоровом образе жизни возрастает и требует поиска новых путей в образовании, воспитании и развитии дошкольников. С повышением внимания к развитию личности ребенка связывается возможность обновления и качественного улучшения системы дошкольного физического воспитания. Наряду с поиском современных моделей воспитания, необходимо возрождать лучшие образцы народной педагогики.

Взгляды многих современных ученых, исследователей все больше обращаются в сторону различных видов искусства, в качестве адаптогенных, профилактических, лечебных, коррекционных средств. При этом внимание педагогов обращается на поддержку в детях стремления к творчеству – способности выйти за пределы знаний и умений, находить новые средства и способы достижения поставленной цели. Ведь творчество – это высший компонент в структуре личности (как ребенка, так и воспитателя). Благодаря использованию неординарных (нетрадиционных) методов в педагогической работе развиваются творческие способности детей, формируется иная психология ребенка, развиваются аналитическое мышление, оценочная деятельность к явлениям окружающего мира, саморегуляцию поведения [3]. Это происходит потому, что все новые технологии в воспитательно-образовательном процессе направлены на максимальное устранение негативных факторов в психологическом, биологическом, социальном развитии ребенка и создание благоприятного микро- и макроклимата.

1. Пашин, А. А. Исследование отношения учащихся старших классов общеобразовательных учреждений г. Пензы к различным аспектам культуры здоровья / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 4 (12). – С. 125–130.

2. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений поволжский регион. Гуманитарные науки – Научно-практический журнал. – Пенза : ПГУ. – 2009. – № 4(16). – С. 161–169.

3. Маханева, М. Д. Здоровый ребенок: Рекомендации по работе в детском саду и начальной школе: Методическое пособие / М. Д. Маханева. – М. : АРКТИ, 2004. – 264 с.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ ДЛЯ РАБОТЫ В СФЕРЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ДОСУГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФИТНЕСА

Ю. И. Тихонова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Совершенствование профессиональной подготовки будущего учителя физической культуры как основы модернизации процесса профессионального физкультурного образования состоит в переходе от традиционной (знание-информационной) к инновационной (личностно-ориентированной) системе образования; усилении культурологической направленности подготовки будущих педагогов; обновлении содержания образования путем изменения соотношения между знаниями и деятельностью; переориентации цели и критериев качества педагогической деятельности в направлении развития профессиональной компетентности и овладения совокупностью образовательных компетенций [1].

Сложившиеся в прошлом содержание и организационная структура системы высшего профессионального образования нацелены преимущественно на подготовку специалистов, результативность деятельности которых определяется готовностью добиваться у своих учеников наивысшего спортивного результата. Учебники по специализации преимущественно описывают вид спорта, его технологию, а в меньшей степени методику обучения двигательному действию. Авторы также подчеркивают, что будущую деятельность выпускника факультета физической культуры необходимо определять, как педагогическую или оздоровительно-педагогическую [3,4]. Исходя из этого, следует определять уровень профессиональной подготовки выпускников этих факультетов, а также составлять модель специалиста или разработанную на основе моделей квалификационную характеристику специалиста по физической культуре. При этом оценка подготовленности специалистов в области физической культуры, выпускников факультета физической культуры осуществляется с помощью педагогической компетентности, которая рассматривается как сложный симптомокомплекс свойств личности, аккумулирующий в себе педагогические знания, педагогические умения, практический опыт педагогической деятельности, позволяющий грамотно ориентироваться в профессионально-педагогической деятельности.

Таким образом, процесс профессиональной подготовки выпускников факультета физической культуры еще далек от совершенства, а пути повышения качества подготовки кроются в совершенствовании всех уровней преподавания: и практических и теоретических, и практико-педагогических, преимущественно связанных с расширением возможностей формирования педагогических умений в процессе практической работы студентов.

В настоящее время необходимость ориентации профессионального образования в области физической культуры и спорта на сферу фитнеса и оздоровительно-досуговых технологий уже не вызывает сомнений. Однако в содержании высшего профессионального образования по физической культуре и спорту еще не просматривается система профессиональной подготовки бакалавров и магистров и повышения квалификации специалистов по физической культуре и спорту для работы в сфере оздоровительно-досуговых технологий и фитнеса [2]. Между тем, глубокие социально-экономические изменения в России, бурное развитие фитнес-индустрии, постоянно растущая потребность в профессиональных кадрах в этой области обусловили большую востребованность специалистов для вовлечения различных возрастных групп в сферу оздоровительно-досуговых технологий.

Однако факультеты физической культуры в настоящее время не успевают удовлетворять потребности рынка труда в специалистах для оздоровительного фитнеса. Кроме того, выпускники факультетов физической культуры, физкультурных вузов не всегда и не вполне удовлетворяют современным требованиям организации физкультурно-оздоровительных услуг в фитнес-клубах и фитнес-центрах и не в достаточной мере владеют оздоровительно-досуговыми технологиями и поэтому требуют специального дополнительного профессионального обучения. Таким образом, в настоящее время в сфере высшего профессионального образования по физической культуре и спорту существует противоречие между современными требованиями, предъявляемыми к специалистам по физической культуре и спорту и уровнем сформированности у выпускников вузов и факультетов физической культуры специальных профессиональных компетенций, необходимых для работы в сфере оздоровительно-досуговых технологий и фитнеса.

Важное значение, в этой связи, приобретает внедрение в образовательный процесс факультетов физической культуры образовательных программ профессионального образования, дающих возможность сформировать у будущих бакалавров специальные профессиональные компетенции в сфере оздоровительно-досуговых технологий в период получения ими высшего профессионального образования.

Включение дисциплины «Аэробика» в учебные планы бакалавров по направлению подготовки 034300 Физическая культура и 050100 Педагогическое образование на факультете физической культуры обуславливается дефицитом научно-установленных, проверенных и обоснованных знаний о закономерностях и фактах, определяющих эффективность профессиональной деятельности специалистов по физической культуре и спорту в сфере оздоровительно-досуговых технологий и фитнеса. Разработка теоретико-методологических основ и содержательно-организационной модели их формирования на этапе вузовского обучения направлено на формирование общекультурных и профессиональных компетенций для проектирования оздоровительно-досуговых технологий в профессиональной и практической деятельности.

Анализируя профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности бакалавров двух направлений (ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (22.10.2009 г)), можно заключить, что объектами профессиональной деятельности являются лица, вовлеченные в деятельность в сфере физической культуры и спорта и потенциальные потребители физкультурно-оздоровительных и спортивных услуг. В перечень же профессиональных компетенций входят способности выпускников к реализации программ оздоровительных занятий для различных контингентов занимающихся, используя коммуникативные и организаторские способности.

Особое значение при определении содержания программы «Аэробика» уделяется проектированию фитнес-технологий с различными категориями населения. Наибольшее распространение получили фитнес-программы, основанные на использовании видов двигательной активности аэробной направленности, такие как аэробика, оздоровительная ходьба, оздоровительный бег, фитнес-программы на кардиотренажерах, спинбайк-аэробика.

Также для освоения студентам предлагаются фитнес-программы, основанные на оздоровительных видах гимнастики. Проектирование фитнес-программ без предметов и приспособлений (высокой и низкой интенсивности, для беременных, фанк, сити-джем, аква-аэробика); проектирование программ с использованием предметов и приспособлений (с утяжелителями, гантелями, амортизаторами, степ, слайд, фитбол и др.), а также смешанного типа (аэробоксинг, каратэбика, його-аэробика, фитнес, силовая аэробика).

Социально-ориентированными для современной молодежи, являются фитнес-программы, основанные на видах двигательной активности силовой направленности, такие популярные системы упражнений, как слим-джим, бодистайлинг, бодиформинг, объединяющие элементы аэробики, калланетики, хореографии, бодибилдинга, целью которых являются разностороннее воздействие на организм занимающихся, коррекция массы и улучшение формы тела (слим-джим, бодиформинг), овладение новыми элементами хореографии (бодистайлинг).

В перечень формируемых профессиональных компетенций бакалавров входят также способности выпускников к реализации программ оздоровительных занятий аквафитнесом с различным контингентом занимающихся, так как оздоровительное воздействие средств аквафитнеса обусловлено активизацией важнейших функциональных систем организма, высокой энергетической стоимостью выполняемой работы, феноменом гравитационной разгрузки опорно-двигательного аппарата, наличием стойкого закаляющего эффекта, что, несомненно, актуально в период неуклонного снижения уровня здоровья населения России.

Таким образом, профессиональная деятельность бакалавра по профилю «Физическая культура» заключается в достижении и сохранении высокого уровня физического состояния у представителей различных возрастных и социальных групп населения путем организации и проведения комплексных мероприятий по формированию здорового образа жизни населения, внедрению физкультурно-оздоровительных технологий на предприятиях, по месту жительства и в зонах массового отдыха людей, разнообразных физкультурно-развлекательных праздников, шоу с учетом национальных традиций России.

1. Анцыперов, В. В. Формирование профессиональных компетенций у студентов вузов физической культуры / В. В. Анцыперов // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 9. – С. 147–148.

2. Волков, К. Д. Формирование у будущих специалистов по физической культуре и спорту специальных профессиональных компетенций для работы в оздоровительном фитнесе : дис. ... канд. пед. наук / Волков К. Д. – М., 2009. – 186 с.

3. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений приволжский регион. – 2010. – № 4 (16). – С. 161–170.

4. Сиднева, Л. В. Оздоровительная аэробика и методика ее преподавания / Л. В. Сиднева, С. А. Голынец. – Троицк : «Тривант», 2000. – 73 с.

СПОРТИВНАЯ КУЛЬТУРА В ВУЗЕ КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ

Ю. И. Тихонова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В последнее десятилетие все заметнее, становится тенденция изменения векторов взаимодействия физического воспитания, спорта для всех и спорта высших достижений. Конверсия высоких технологий спортивной подготовки в интересах физического воспитания для всех в этом смысле оказывается одним из главных механизмов, обеспечивающих начало обратного движения физической и спортивной культур, расходившихся до этого в разные стороны.

Разумеется, главным фактором, инициирующим такую смену векторов взаимодействия системы физического воспитания и спорта для всех, с одной стороны, и спорта высших достижений – с другой, являются коренные преобразования в современном представлении о сущности человека, личности и отношении к нему со стороны общества. Современная парадигма приоритета человека как главной ценности во всей его личностной, духовной и телесной неповторимости детерминирует смену представлений о его физической и спортивной культуре, стимулирует поиск путей разрешения этических и правовых несообразностей взаимодействия физического воспитания и спорта высших достижений [1, 3]. Использование в физическом воспитании студентов научно-технологических достижений спортивной культуры оказывается, как нам представляется, наиболее перспективным путем развития учебного процесса в вузе [1, 2].

Современный этап развития культуры связан с системным рассмотрением ее сущности, обращением к человеку, который рассматривается как целостность, как интегративная система. Общество предъявляет особые требования к жизнеспособности, выживанию, толерантности современного молодого человека. Поэтому становится все более очевидной необходимость освоения культурных ценностей, способных формировать личность нового типа. Спортивная культура содержит арсенал таких ценностей, которая активизирует и преобразует физический потенциал человека. Потребность в духовном и социальном совершенствовании и реализация этой потребности в процессе спортивной деятельности актуализирует развитие самого спорта. Спортивное воспитание становится неотъемлемой частью общего воспитания и все чаще проникает в образовательный процесс, порой замещая физическое воспитание, особенно в старших классах общеобразовательных школ и вузах. Духовный мир человека выражается в его действиях и конечном результате деятельности. Спортивная культура связывается с реализацией, как духовных, так и телесных потребностей. Саморазвитие, самореализация, доминирование мотивационно-эмоциональной сферы порождает у занимающихся наслаждение процессом и результатом спортивной деятельности. Особенно важно, что результат деятельности спорта проявляется в ходе тренировочного и соревновательного процессов. Оценивание себя сегодняшнего и соотнесение с результатом соревновательной деятельности дает импульс к продолжению занятий с большим упорством и старанием, вызывая духовный физический подъем и гармонию, «мышечную радость». Это состояние выводит человека на более высокий уровень развития, что выражается в конечном итоге в достижении высокого спортивного результата.

Такое единство духовного и физического развития индивида позволяет осознать сущность культуры спортивной, выделить ее из мира общей культуры, обозначив ее специфический компонент.

На основании знаний и опыта важно сформировать мотивацию студента и комплекс связанных с ней явлений. Речь идет о том, чтобы сформировать интерес и желание больше узнать о спорте, попробовать себя в соревнованиях, стать сильнее, испытать себя в новой деятельности. К числу наиболее значимых знаний можно, прежде всего, отнести следующие:

- понятия о «спорте», «соперничестве», «спортивной борьбе»;
- представления о механизме спортивной тренировки и стратегии многолетней подготовки – о сущности того, от чего в большей степени зависит успех в соревнованиях;
- понимание процессов формирования физических качеств, спортивной формы, средств и методик, которые при этом используются;
- понимание роли самого спортсмена в достижении высокого спортивного результата;
- знание об истории развития спорта, о видах, наиболее распространенных в стране, об отдельных известных спортсменах, чем они знамениты.

На основе знаний и мотивации формируется ценностное отношение к деятельности, т.е. оценка значимости и важности для студента определенных объектов. Она может проявляться как компонент сознания человека (мнение, суждение, эмоциональные реакции, интерес или отсутствие его, потребность), а также как реальные действия и поступки, поведение. Оценки индивида являются индикаторами реального ценностного отношения человека к социальной реальности или видам деятельности. Сформировать ценностное отношение к спорту – значит заложить основы спортивной культуры личности.

Процесс приобщения человека к миру спортивной культуры – сложный и многоаспектный. Наиболее благоприятен для него школьный и студенческий период развития индивида, когда уже заложен фундамент физического здоровья, приобретены основные умения и навыки, освоен соревновательный метод.

Освоить элементы спортивной культуры вполне возможно как на школьных уроках, так и на учебных занятиях в вузе в рамках спортивного образования, целью которого является формирование компетентной, увлеченной спортивной личности, имеющей знания, умения и навыки организации спортивной деятельности.

Образованная спортивная личность это студент, уважающий правила, этикет, ритуалы и традиции спорта, принимающий правила «честной игры». При этом очень важно, чтобы он был способен сохранять, защищать и обогащать спортивную культуру. Обновление учебного процесса по физическому воспитанию студентов на основе использования спортизированного подхода, как показывают результаты нашего исследования, может существенно усилить его социализирующую и культурологическую составляющую.

1. Бальсевич, В. К. Спортивный вектор физического воспитания в российской школе : моногр. / В. К. Бальсевич. – М. : НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта», 2006. – 112 с.
2. Лубышева, Л. И. Феномен спортивной культуры в аспекте методологического анализа / Л. И. Лубышева // Теория и практика физической культуры и спорта – 2009. – № 3. – С. 10–13.
3. Пашин, А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений приволжский регион. – 2010. – № 4 (16). – С. 161–170.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Ж. В. Тома, О. Д. Григорьева, В. Н. Чернецов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

С каждым годом все меньшее число родителей и детей заинтересованы в занятиях физической культурой. «Неинтересные», построенные на подготовке к сдаче нормативов уроки теряют свою привлекательность для детей и воспитанные на такой нормативной физической культуре родители стремятся оградить детей от уроков (особенно в старших классах) доставая справки об освобождении.

Государство в лице различных управляющих организаций, в том числе и школы, старается вести борьбу за физическую культуру и спорт в жизни каждого члена общества. Школе в этом процессе принадлежит исключительная роль. Однако в решении этой задачи важно уйти от количественности к качественности. Возникает необходимость пересмотреть подходы к физическому воспитанию в школе. Важно укрепить связь физической культуры и человека в детском возрасте, когда ценность двигательной активности выступает на первое место [1].

Вопрос о причинах активности в сфере физической культуры не теряет своей актуальности и тесно связан с растущим числом незанимающихся детей. Активность как проявление личности ученика является сложным психолого-педагогическим явлением, которое не просто сформировать, используя мотив убеждения, ответственности и необходимости. Необходимо учитывать сложные психологические механизмы воздействия на детей общепедагогическими и специальными средствами физической культуры.

В рамках организации уроков физической культуры сложились несколько условий, которые необходимо учитывать для обеспечения максимальной эффективности занятий на уроке: планирование учебно-воспитательной работы, индивидуальный подход в обучении и воспитании, создание положительного эмоционального климата на уроке, приоритет игрового и соревновательного методов, разнообразие средств и методов, постоянный контроль за учащимися на уроке [2].

Несмотря на разработанность педагогических условий, которые даже в настоящее время если учитываются в практике физического воспитания, позволяют получить высокий результат на уроках физической культуры. Однако они не учитывают современные изменения, происходящие в обществе, когда наблюдается пересмотр ценностей, интересов и предпочтений. В результате урок физической культуры начинает восприниматься как малоэффективное занятие, не способное решать тех задач, что возложены на такую форму обучения как урок. При сложившихся условиях возникает противоречие, которое состоит в том, что урок физической культуры утрачивает свои позиции в образовательном и воспитательном пространстве школы, и при этом многие изучающие данный вопрос считают, что отказываться от урока физической культуры нельзя. Выход из создавшегося положения видится в поиске новых подходов к организации и содержанию урока.

Одним из направлений, позволяющим иначе смотреть на процесс физического воспитания является спортивно-ориентированное физическое воспитание. Оно предполагает сближение систем физического

воспитания и детско-юношеского спорта. При таком подходе урок физической культуры может затеряться среди интересных тренировок, однако исследователи и разработчики этого направления все же отводят определенную роль уроку физической культуры.

В рамках спортивно-ориентированного подхода на уроке должны осваиваться интеллектуальные, нравственные, этические, эстетические, мобилизационные, коммуникативные ценности физической и спортивной культуры. Таким образом, урок физической культуры служит источником тех знаний и базовых умений и навыков, что будут положены в основу их спортивной культуры.

Другое направление в развитии системы физического воспитания учащихся обозначено положениями Всероссийского движения «Дети России Образованны и Здоровы» (ДРОЗД). Главной идеей движения является гармонизация образовательного и оздоровительного процессов. Урок физической культуры в рамках этого направления интегрирует в себе образовательный и оздоровительный компоненты. Активность учащихся на занятиях физической культуры не возможна без понимания целей и задач, решаемых как на самом уроке, так и в целом всей системой.

Использование идей олимпизма на уроках физической культуры позволяет приблизить занимающихся к духу олимпизма и сформировать взаимосвязь олимпийского образования с физкультурным. Урок физической культуры, проводимый на основе идей олимпизма предполагают формирование и совершенствование у детей и молодежи:

- а) определенной системы знаний;
- б) определенной системы мотивации: интересов, потребностей, ценностных ориентаций, установок и т.п.;
- в) определенной системы способностей, умений и навыков.

Важное значение для формирования олимпийской образованности и повышения интереса школьников имеют уроки по физической культуре. Программа олимпийского образования на уроке физической культуры может быть реализована в виде 3 блоков: олимпийских знаний, физкультурно-оздоровительный и художественно-эстетический.

Построение урока физической культуры на основе валеологического подхода опирается на ценностное отношение к здоровью учащихся. Построение урока физической культуры на основе сохранения и укрепления здоровья учащихся является приоритетной задачей. Однако мотив здоровья для самих учащихся не всегда выступают движущим фактором. Однако валеологический подход может решить эту проблему. Валеологический подход к учебному процессу реализуется в системной организации следующих элементов: валеологически обоснованное расписание учебных занятий, физиологически грамотное построение и педагогически рациональная организация урока, использование активных методов обучения, обеспечение необходимых санитарно-гигиенических норм в учебных помещениях, создание благоприятной психологической атмосферы и оптимальное сочетание субъект-субъектных и объект-субъектных отношений в процессе обучения.

Проблемно-поисковый метод обучения активно используется в образовательном процессе и является не только формой организации занятий, но и выступает психологическим мотиватором активности учеников. Реализации проблемно-поискового метода на уроках физической культуры связана с особенностями предмета изучения.

Активность на уроке физической культуры определяется также ситуацией успеха, которую учитель обеспечивает, прибегая к широкому арсеналу средств и методов, а также форм физического воспитания, основываясь на принципе доступности обучения. То что кажется не доступным для учащегося, делается для него возможным при сочетании определенных условий.

Опираясь на типологию педагогических ситуаций выделяют следующие виды ситуации успеха как средства формирования интереса подростков к урокам физической культуры:

- а) «авансирование похвалой», имеющая своей функцией создание у подростков установки на необходимость занятий физической культурой;
- б) «неожиданная радость», имеющая своей функцией эффективное включение подростков в занятия физической культурой;
- в) «высокий полет», ориентированная на включение учащихся в самостоятельные занятия физической культурой.

Ситуация успеха, обеспеченная правильностью объяснения нового материала, упражнения, демонстрации его выполнения способствует включению всех учащихся в деятельность, стимулирует сознательное отношение к занятиям физической культурой.

С целью повышения активности учащихся необходимо опираться на личностно-ориентированных способах взаимодействия педагога с учащимся. Они предусматривают педагогику сотрудничества, гумано-личностный подход, а также технологии формирования личности на основе активизации и интенсификации деятельности занимающихся.

Таким образом, видна активная динамика поиска новых форм и подходов к физическому воспитанию учащихся и прежде всего к уроку физической культуры. Такая тенденция является хорошим показате-

лем того, что в педагогики физической культуры накоплен значительный практический и теоретический опыт, который позволяет успешно интегрировать в практику урока физической культуры новые подходы и направления.

1. Пашин А. А. Структурно-динамические и типологические характеристики субъективного отношения к физической культуре и спорту / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений поволжский регион. Гуманитарные науки – Научно-практический журнал. Пенза : ПГУ. – 2009. – № 4 (16). – С. 161–169.

2. Пашин, А. А. Исследование отношения учащихся старших классов образовательных учреждений г. Пензы к различным аспектам культуры здоровья / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 4 (12). – С. 125–130.

ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ СПОРТА В УНИВЕРСИТЕТЕ

Г. А. Чернецов, О. И. Вершкова, В. П. Акатьев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

С развитием олимпийского спорта, повышением престижности побед на Олимпийских играх, усилением конкуренции на международной спортивной арене ведущие спортивные страны реформируют систему олимпийской подготовки, способствующую эффективно готовить конкурентоспособных спортсменов. В последнее время активизировались работа специалистов в области олимпийского и профессионального спорта по изучению, обоснованию реализации организационно-методических, теоретико-методологических, нормативно-правовых, организационно-управленческих, кадровых, научно-методических, материально-технических, финансовых и других составляющих подготовки национальных команд к Олимпийским играм [1, 4].

Современная централизованная система подготовки олимпийцев в мире реализуется в спортивных тренировочных центрах с расширенным спектром услуг каждого компонента (тренировочный, научный, медицинский и др.) Тренировочные центры в спортивной инфраструктуре ведущих стран мира занимают важное место.

Имеется тенденция центры располагать на базе университета или научно-исследовательского учреждения. На базе национального университета физического воспитания и спорта во Франции спортсмены имеют все условия для централизованной подготовки. Предусматривается обучение, социальные условия (проживание, питание, стипендия, страхование), обеспечение тренировочного процесса и медицинское обеспечение. Национальный центр площадью 32 га находится в трех километрах от Парижа, благоустроен сооружениями (ресторан, кафе, две столовые, гостиница, кинозал, библиотека, аудиовизуальная служба и средства массовой информации) [3].

Современные центры олимпийской подготовки, по сравнению с существовавшими центрами в СССР, характеризуются более высоким уровнем информационного, образовательного и материально-технического обеспечения. Улучшение информационного обеспечения связано с развитием коммуникативных технологий. В распоряжении спортсменов и тренеров имеются данные о тенденциях в развитии различных видов спорта в мире, спортивные результаты и рейтинги, данные научных исследований во многих сферах науки (медицина, фармакология и др.), информация о методических и технологических новинках в спорте. **Образование общее высшее** или среднее **во время централизованной подготовки** обеспечивается при условии нахождения **центра совместно с университетом**. Специальное обучение обеспечивают дополнительные курсы: школы бизнеса, журналистики, курсы риторики, иностранных языков и др. [2].

Пензенский государственный университет располагает возможностями обеспечить следующие структурные компоненты центра олимпийской подготовки: тренировочный, учебный, научный, медицинский, информационный, материально-технический, сервисный и административный.

Центр олимпийской подготовки (ЦОП) будет иметь унифицированную структуру, позволяющую обеспечить полноценные условия для проведения тренировочного процесса, восстановления, учебы и досуга спортсменов.

В центре олимпийской подготовки возможно предоставление спортсменам комплекса услуг в областях науки, медицины, информатики, спортивной промышленности и других прикладных сфер деятельности.

Создание центра олимпийской подготовки при Пензенском государственном университете позволит проводить единую федеральную политику в сфере спорта высших достижений среди студентов. В центре будет возможно централизованное регулирование всего процесса подготовки спортсменов – будущих членов олимпийской сборной команды России – от поиска и отбора перспективных спортсменов до их трудоустройства после завершения спортивной карьеры.

1. Бауэр, В. Г. Организационно-методические аспекты совершенствования системы подготовки спортивных резервов / В. Г. Бауэр // Научно-спортивный вестник. – 1996. – № 6. – С. 5–9.
2. Платонов, В. Н. Перспективы совершенствования системы олимпийской подготовки в свете уроков игр XXVII Олимпиады / В. Н. Платонов // Наука в олимпийском спорте. – 2001. – № 2. – С. 5–17.
3. Платонов, В. Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к олимпийским играм / В. Н. Платонов // Отечественный и зарубежный опыт. – М. : Советский спорт. – 2010. – 310 с.
4. Пашин, А. А. Исследования отношения учащихся старших классов образовательных учреждений г. Пензы к различным аспектам культуры здоровья / А. А. Пашин // Известия высших учебных заведений. Приволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1 (13). – С. 154–161.

МЕТОДЫ ОТБОРА КАНДИДАТОВ

Е. Н. Акифьева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Хорошо отобранный персонал это один из важных показателей эффективной деятельности любой организации. Ранее процесс отбора персонала был достаточно примитивным и заключался, как правило, в собеседовании руководителя с кандидатом. В некоторых компаниях и в настоящее время данный метод отбора персонала имеет место быть. В современном мире появились и все более используются новые методы отбора персонала. К ним относятся как традиционные, так и нетрадиционные методы. Однако традиционные и нетрадиционные методы отбора претендентов на ту или иную вакантную должность не должны использоваться по отдельности, а наоборот применяться в совокупности. Поскольку не только от знаний и опыта претендента зависит качественная работа организации, а также от индивидуальных качеств человека. Знания и опыт нарабатываются и дополняются с течением времени, а вот личностные качества формируются далеко до поступления на работу и, как правило, характер и жизненные установки человека практически невозможно изменить [1, с. 23].

К традиционным формам и методам, которые представляют собой несколько ступеней отбора относятся: предварительная отборочная беседа, анкетирование, собеседование (интервью), тестирование, проверка рекомендаций и послужного списка, профессиональное испытание [2, с. 67].

Цель предварительной отборочной беседы заключается в выявлении общих данных о кандидате, а именно уровень образования, внешний вид, личные качества. Также обращают внимание на такие вопросы как желаемая заработная плата, военная служба и т.п. Беседа даже может проходить по телефону, если присутствие кандидата по каким – то причинам затруднено. Далее претендент заполняет анкету. Количество пунктов в анкете должно быть минимальным, а вопросы должны предполагать любые возможные ответы, в том числе отказ от ответа. Анкета может запрашивать информацию о прошлом месте работы, складе ума, здоровье. Могут быть заданы вопросы о мнении кандидата по поводу той или иной ситуации. Например, «Вы думаете о частых поездках, если Вы работник нашей компании?» и вариантами ответов могут быть «С удовольствием соглашусь», «Не прочь попробовать», «Скорее всего соглашусь», «Откажусь от командировки». После анкетирования следующей ступенью является собеседование. К собеседованию допускается 20–30 % от общего числа кандидатов после первых двух ступеней отбора. Основное предназначение собеседования заключается в выяснении деловых качеств кандидата и личного знакомства с ним. В первую очередь выясняется знание претендентом своей специальности, а также насколько хорошо он понимает предстоящую работу. Собеседование обычно состоит из трех частей: вступительной, основной и заключительной. Вступительная часть интервью направлена на создание атмосферы взаимопонимания и занимает около 15 % всего времени. Здесь необходимо проявлять дружелюбие и интерес к личности кандидата, избегать замечаний и отрицательных оценок. Основная часть беседы состоит в получении информации, необходимой для сопоставления качеств кандидата качествам, которые требуются для конкретной должности. И важно то, чтобы кандидат говорил сам, а интервьюер внимательно слушал. В заключительной части подводятся итоги, и разъясняется дальнейший ход о приеме на работу. Не рекомендуется заканчивать беседу отрицательным решением, о нем следует уведомить позже. В процессе интервью не только проводящий его может получить информацию о кандидате, но и сам кандидат может узнать информацию относительно возможной работы, о корпоративной культуре организации [3, с. 245]. И на этой основе он может сделать вывод о своей совместимости с данной организацией. Не все собеседования заканчиваются приемом на работу. Наиболее частыми причинами отказа являются неопрятный вид (как говорится встречаются по одежке), неуверенность в себе, уклонение от ответов, заинтересованность только в заработной плате, бестактность, негативные отзывы о прошлых местах работы. Далее применяются тесты, которые необходимы для того, чтобы получить психологический портрет кандидата, оценить его профессиональные способности и знания [4, с. 36]. Проверка рекомендаций и послужного списка является одной из ступеней отбора персонала. Но польза рекомендательных писем невелика. Они лишь помогают уточнить насколько хорошо или плохо выполнял свои обязанности кандидат на предыдущих местах работы. Кандидату могут также назначить испытательный срок. За время испытательного срока выясняются деловые качества работника, насколько он хорошо справляется со своей работой, смог ли он адаптироваться в среде персонала организации. Если работник после испытательного срока проявил необходимые качества для занимаемой должности, то его принимают на постоянной основе.

Однако помимо основных методов отбора персонала многие работодатели используют нетрадиционные методы. Одним из самых используемых нетрадиционных методов является метод стрессового интервью. Его также называют шоковым. Основная цель данного метода — выявление стрессоустойчивости кандидата. Такой метод используется в основном при подборе работников на такие должности, как операционисты в банках, кассиры, полицейские и так далее, т.е. на такие должности, которые подразумевают под собой ежедневный контакт с людьми различного темперамента и характера. Для кандидата создают стрессовые условия и наблюдают, как он будет реагировать в той или иной ситуации [5, с. 12]. Специалисты по подбору персонала в ходе беседы с кандидатом намеренно выводят его из состояния равновесия. И как правило задают вопросы абсолютно не касающиеся его профессиональной деятельности, а именно: «Как Вы оцениваете свою внешность?», «Почему Вы не замужем?», «У вас проблемы в личной жизни?» и так далее.

1. Хигир Б. Ю. Нетрадиционные методы подбора и оценки персонала / Б. Ю. Хигир. — М. : ЗАО «Бизнес – Школа» «Интел – Синтез», 2004 – С. 23.
2. Арсеньев, Ю. Н. Управление персоналом. Модели управления / Ю. Н. Арсеньев. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — С. 67.
3. Вильямс Р. Управление деятельностью служащих / Р. Вильямс. — СПб. : Питер, 2003. — С. 245.
4. Лысенко, Ю. Ю. Активные методы отбора персонала: как сэкономить, получив лучших / Ю. Ю. Лысенко // Журнал «Отдел кадров». — 2009. — № 3. — С. 36.
5. Кибанов А. Я. Управление персоналом организации : учеб. / А. Я. Кибанов. — М. : ИНФРА-М, 2010. — С. 12.

ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В ОРГАНИЗАЦИИ

Е. Н. Акифьева

ООО «ГеоКадастр», г. Пенза, Россия

В настоящее время организации уделяют особое внимание развитию своей кадровой политики. В интересах рационализации организационного процесса приоритеты кадровой политики выбираются разные, в общем и целом они все связаны с качеством человеческих ресурсов. Актуальными в кадровой политике становятся сохранение квалифицированных и лояльных работников; увеличении доли молодежи в возрастном составе персонала; организация занятости, обеспечивающей закрепление профессиональных кадров, гибкость режима труда и рабочего времени. Подбор и закрепление высококвалифицированных, грамотных специалистов, способных к обучению и к интенсивной работе, постоянное повышение уровня компетентности сотрудников и формирование сплоченного коллектива, способного работать «как единый механизм» — таковы приоритеты кадровой политики новых организаций [2, с. 9]. Одной из проблем кадровой политики является отсутствие продуманной единой системы подготовки и переподготовки кадров. В связи с этим можно предположить, что для того чтобы процветать организации необходимо иметь и регулярно получать соответствующее число работников с надлежащим уровнем квалификации. Кадры являются душой организации. Она может располагать наилучшими производственными помещениями и оборудованием, но, сколько знаний и навыков, сколько искусства и сколько личностей требуется организации для того, чтобы преуспеть? Именно люди создают или разрушают организацию, люди, которые производят и поставляют изделия, осуществляют техническое обслуживание. Говорить об организации, значит говорить о ее жизненной силе, ее работниках [1, с. 24].

В последнее время у руководителей организаций часто возникают вопросы: «Как удержать нужно-го сотрудника, заставить выполнять работу на наивысшем уровне, как поддержать его внутреннюю мотивацию?». Для многих руководителей самое простое решение — материальное стимулирование сотрудников. Так было всегда, а о другом стимулировании никто особенно и не задумывался. Деньги, конечно, вещь хорошая. Но ведь и она не дает нужного результата. Как показывает опыт, руководители снова и снова обращаются к экспертам за помощью — уходят ценные сотрудники, топ-менеджеры, а оставшиеся работники не горят особым рвением и энтузиазмом. Так почему же сотрудник старается выполнять порученную ему работу или, наоборот, работает спустя рукава, почему какая-то работа ему по душе, а другая — нет? Речь идет о внутренней мотивации [4, с. 61]. Заставить человека выполнять то, что ему не хочется, очень тяжело. А главное труд этот не будет эффективен. Значит, нужно формировать коллектив с профессиональных позиций, применяя личностные тесты, методики, вырабатывать корпоративную культуру для каждой организации. И брать в компанию только тех, у кого эта самая внутренняя мотивация есть. Но если рассматривать этот вопрос на длительном промежутке времени, то зачастую бывает, что тщательно отобранный сотрудник теряет эту внутреннюю мотивацию, перестают справляться с возложенными на него обязанностями и задачами, и если вовремя не вмешаться, профессионально не исправить ситуацию, то происходит серьезный срыв в работе и, как следствие, увольнение. Получается, что организация не способна повлиять на внутрен-

ную мотивацию в положительную для себя сторону, а лишь – в отрицательную. Когда сотрудник приступает к новой работе, он полон сил и энергии для решения поставленных задач. У него сильная внутренняя мотивация. Он должен наладить отношения с коллегами и клиентами, преодолеть все барьеры и преграды и разобраться в специфике новой для него работы. А как происходит демотивация? Как замедлить этот процесс и постараться остановить его? Ответ заключается в следующем: при приеме на работу, при собеседовании менеджер по персоналу должен описать реальную картину в организации; нужно дать понять сотруднику, что вы цените его знания и профессиональные навыки; поддержать идеи и инициативы; дать возможность человеку лично и профессионально расти; в любой, даже небольшой компании есть свой «командный дух», поэтому привлечение сотрудников к общим корпоративным мероприятиям усиливает их мотивацию. Исходя из этого можно сделать работу компании максимально эффективной, удерживая ценных специалистов, а соответственно решить проблему. Не нужно бояться ошибок! Как гласит народная мудрость: «Не ошибается тот, кто ничего не делает». Главное вовремя провести работу над ошибками [3, с. 46].

Еще одной проблемой кадровой политики в организации являются узкие специалисты, которые сосредоточены исключительно на одном виде работ, что не позволяет развиваться. А как правило, длительное пребывание человека в одной и той же должности снижает трудовую мотивацию. Сотрудник ограничивает кругозор рамками одного участка, свыкается с недостатками, перестает обогащать свою деятельность новыми методами и формами, и его работа превращается в шаблон, штамп. Поэтому срок пребывания в одной должности не должен превышать в среднем 3–5 лет. Смена мест работы дает возможность сравнивать ситуации, быстрее адаптироваться к новым условиям. Поэтому многие крупные организации позволяют себе проводить ротацию, которая создает условия для быстрого профессионального продвижения сотрудников. Она подразумевает плановое служебное перемещение или существенное изменение должностных обязанностей работника.

1. Бизюков П. В. Служба управления персоналом: функции, типология, модели / П. В. Бизюков // Социс, 2007. – С. 24.
2. Овчинников, Н. Состояние работы с персоналом на современном российском рынке / Н. Овчинников // Управление персоналом, 2007. – С. 9.
3. Фролов, В. П. Кадровая политика – основа стабильной работы предприятия / В. П. Фролов // Промышленная политика в РФ, 2004. – С. 46.
4. Ижбулатова О. Формирование и реализация кадровой стратегии предприятия / О. Ижбулатова // Управление персоналом, 2007. – С. 61.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ: УЧЕТ ТРЕБОВАНИЙ РЫНКА ТРУДА

Е. В. Балахонова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В 2003 г. страны-участницы Болонского процесса подписали Берлинское коммюнике, утверждавшее необходимость выработки для национальных систем высшего образования структуры сравнимых и совместимых квалификаций, что позволило бы описать их (эти квалификации) с точки зрения рабочей нагрузки, уровня и результатов обучения, компетенций и профиля для удовлетворения многообразных личных и академических потребностей, а также запросов рынка труда.

В рамках Болонского процесса идет переход от знаниевой (делавшей упор на формирование у студентов знаний, умений и навыков) к компетентностной (деятельностной) парадигме, имеющей своей целью формирование у будущих специалистов набора важнейших для их профессиональной деятельности компетенций. Термин «компетенция» имеет обобщенный интегральный характер по отношению к вышеупомянутым знаниям, умениям и навыкам: включает знания как когнитивную основу компетентности; умения в качестве наработанного опыта использования знаний на практике; мотив, организующий систему включенных в деятельность психических процессов и состояний, и регуляцию процесса и результата как необходимого эмоционально-волевого компонента компетентностной структуры. Эти элементы, представленные в совокупности, являются общими ориентировочными критериями содержания компетенции как способности и готовности применять знания и умения.

Компетентностный подход включает в себя: государственный образовательный стандарт; модель специалиста, построенную по принципам формирования компетенций как результата образования; образовательную программу и учебный план; планирование и оценку трудоемкости учебного процесса; многокритериальную оценку достижений студента; оценку компетентности и управление системой профессиональной подготовки специалиста. При этом основой проектирования образовательного процесса становится

компетентностная модель выпускника – «описание того, к чему должен быть пригоден выпускник, к выполнению каких функций он должен быть подготовлен и какими качествами обладает» [4]. Данную модель часто представляют как совокупность ожидаемых (желаемых) результатов образования [3], достижение которых сможет продемонстрировать обучающийся на том или ином этапе освоения основной программы или в виде пакета (набора) компетенций, которые обязан освоить каждый выпускник этой программы [1].

Компетентностная модель выпускника отражает участие потенциальных работодателей в определении желаемых результатов обучения по уровням подготовки выпускников в соответствии с профессиональными стандартами. Следует отметить, что требования работодателей формулируются не только и не столько в формате «знаний» выпускников, сколько в терминах способов деятельности («умения», «способность», «готовность»), т.е. речь идет о профессиональной компетентности и таких ее составляющих, как специальные профессиональные и общекультурные компетенции. Ключевые компетенции должны задаваться основными заказчиками системы профессионального образования – работодателями, государством и обществом и отражать актуальные потребности и интересы всех субъектов рынка труда. Иными словами, «компетентность формируется на основе единства содержания предметов в системе «общество – наука – производство», с учетом объективных требований рынка труда, работодателей и перспектив научно-технического и социального развития, социального заказа общества» [2, с. 213–214].

Мониторинг требований работодателей к соискателям рабочих мест является важной составляющей разработки и совершенствования образовательных программ, по которым ведется подготовка будущих специалистов.

Нами было проведено исследование с целью выявления компетенций специалиста туристической компании, соответствующих требованиям современного рынка труда. В его рамках пензенским работодателям было предложено оценить (по трехбалльной системе: 0 – в наличии компетенции нет необходимости, 1 – наличие компетенции желательно, 2 – наличие компетенции обязательно) важность компетенций, рекомендованных ФГОС по направлению подготовки 100400 «Туризм» как итоговые показатели качества подготовки выпускников туристических вузов, с точки зрения их необходимости менеджеру туристической компании. В опросе приняли участие руководители 56 туристических фирм (пять туроператорских, остальные ведут турагентскую деятельность).

Среди общекультурных компетенций наиболее важными для специалиста турфирмы, по мнению работодателей, оказались:

- 1) владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (2 балла);
- 2) способность к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию (1,9 балла);
- 3) способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться совершенствования собственной личности, раскрытия творческого потенциала (1,8 балла);
- 4) способность к достижению целей и критическому переосмыслению накопленного опыта (1,8 балла);
- 5) способность работать в коллективе, руководить людьми и подчиняться (1,8 балла);
- 6) готовность соблюдать этические и правовые нормы, регулирующие с учетом социальной политики государства отношения человека с человеком, обществом, окружающей средой; использовать нормативные и правовые документы в туристской деятельности (1,7 балла);
- 7) владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством обеспечения информацией в туристской деятельности, способность работать в глобальных компьютерных сетях (1,7 балла);
- 8) способность к успешной адаптации и критическому переосмыслению как позитивного, так и негативного опыта, к объективной оценке своих возможностей (1,6 балла);
- 9) готовность нести ответственность за принятые решения в рамках профессиональной компетенции, способность принимать нестандартные решения, разрешать проблемные ситуации в туристской деятельности (1,6 балла);
- 10) готовность к восприятию культуры и обычаев других стран и народов, с терпимостью относиться к национальным, расовым, конфессиональным различиям, способность к межкультурным коммуникациям в туристской индустрии (1,6 балла);
- 11) стремление к постоянному саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; способность критически оценить свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства их развития или устранения, способность к бесконфликтной профессиональной деятельности (1,6 балла);
- 12) способность к эффективному использованию современного компьютерного и офисного оборудования в рамках возможностей и потенциала современной туристской индустрии (1,6 балла).

Среди профессиональных компетенций, по мнению работодателей, для специалиста туристической компании наиболее важны:

- 1) способность к реализации туристского продукта с использованием информационных и коммуникативных технологий (2 балла);

- 2) способность к эффективному общению с потребителями туристского продукта (2 балла);
- 3) умение организовать процесс обслуживания потребителя (1,8 балла);
- 4) готовность применять методы анализа, разработки и поиска решений в деятельности предприятий туристской индустрии (1,6 балла);
- 5) способность находить, анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию в области туристской деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий (1,5 балла);
- 6) способность к работе в трудовых коллективах предприятий туристской индустрии (1,4 балла);
- 7) способность самостоятельно находить и использовать различные источники информации по проекту туристского продукта (1,3 балла);
- 8) умение рассчитать и оценить затраты по организации деятельности предприятия туристской индустрии (1,3 балла);
- 9) способность использовать методы мониторинга рынка туристских услуг (1,1 балла);
- 10) владение приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала предприятия туристской индустрии (1,1 балла);
- 11) способность организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения в организации туристской деятельности, в том числе с учетом социальной политики государства (1,1 балла);
- 12) способность формулировать концепцию туристского предприятия, разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику оценки рисков предприятия туристской индустрии (1,1 балла).

Проведение подобных опросов работодателей позволяет создавать образовательные программы, наполнение которых дает вузам возможность выпускать готовых к эффективной работе профессионалов. Дополнительные опросы работодателей, а также работающих по специальности выпускников и студентов старших курсов, совмещающих учебу с работой по специальности, на предмет сформированности у них за время пребывания в вузе предусмотренных ФГОС компетенций выявят проблемные зоны в подготовке будущих специалистов определенного профиля. Это позволит скорректировать процесс обучения, повысить качество образования и максимально приблизить профессиональную компетентность выпускников к требованиям современного рынка труда.

1. Болонский процесс: Результаты обучения и компетентностный подход (книга-приложение 1) / под науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В. И. Байденко. – М., 2009.
2. Володин, В. М. Проблемы конкурентоспособности современного института образовательных услуг / В. М. Володин, Л. Г. Кухтинова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. Экономика. – 2011. – № 4. – С. 210–216. – URL: http://izvuz_on.pnzgu.ru/files/izvuz_on.pnzgu.ru/24411.pdf
3. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И. А. Зимняя // Центр «Эйдос». – URL: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>.
4. Ключевые компетенции и образовательные стандарты : докл. А. В. Хуторского на Отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2007 г. // Центр «Эйдос» – URL: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИНГОВ ПЕРЕГОВОРОВ

С. А. Барсукова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Переговоры – важная часть взаимодействия организации как с клиентами, так и с партнерами. Успешная коммуникация в любой форме – это результат понимания механизмов общения. Такое понимание может быть интуитивным, но далеко не всем людям везет им обладать. Но научиться эффективному общению, а в частности, успешному ведению переговоров – задача вполне осуществимая.

В сфере бизнеса тренинг переговоров, как правило, актуален для сотрудников, работающих с клиентами, например, проводя продажи, а также для руководителей. Последним вести переговоры в той или иной форме приходится очень часто и с самыми разными людьми.

В зависимости от того, на какую именно аудиторию рассчитан конкретный тренинг переговоров, его программа – в деталях – может строиться по-разному. Главное отличие, которое может здесь быть, сводится к тому, направлено ли обучение на продажи или нет. В зависимости от этого, конкретные практические сведения, советы и техники, включенные в программу тренинга переговоров, могут различаться. Но что касается сути переговоров, общих представлений об этом процессе, связанных с ним понятий, стадий его протекания и так далее, то в этой информации особенных различий не будет, для кого бы ни проводился тренинг.

Тренинг переговоров имеет очень выраженную направленность на практику, обучение умениям и навыкам. Поэтому и теоретическая его часть растет из сугубо эмпирического опыта. Как правило, во вводной части тренинга переговоров участникам дается краткая информация по такой тематике:

- Общее понятие о переговорах: особенности переговоров как частного вида коммуникации; структура переговоров; виды переговоров; функции процесса переговоров; фазы и стадии этого процесса; сотрудничество и борьба в переговорах; стили, стратегии и тактики ведения переговоров.

- Цели, которые могут достигаться в процессе переговоров: достижение определенных результатов; изменение баланса сил; создание продуктивной атмосферы и так далее. Здесь же затрагиваются тактики, которые могут способствовать достижению каждой из намеченных целей.

Дальнейшее содержание тренингов переговоров имеет характер практических рекомендаций и упражнений. Сферы, на которые направлено обучение, могут быть таковы:

- Подготовка к переговорам: планирование, сбор информации, постановка целей, выбор стратегии и тактики, моделирование предстоящего переговорного процесса.

- Техники аргументации и контраргументации. Работа с типичными возражениями оппонента.

- Жесткие переговоры: манипуляции и противостояние им. Устойчивость к психологической агрессии.

- Переговоры со сложным оппонентом – трудные ситуации, неприятные собеседники, переговоры с незнакомыми людьми и так далее.

- Заключение сделок как итог переговорного процесса.

- Подходы к ведению переговоров: мягкий, жесткий, принципиальный, и их особенности.

- Работа с собственными ресурсами: уверенное поведение, противостояние стрессу, неуверенности, страхам; рассмотрение альтернатив отстаиваемой позиции.

Методы работы, как и с любым другим видом тренинга, определяются целями и содержанием программы. Для тренинга переговоров характерна большая концентрация работы практической и сравнительно небольшой объем теоретической информации. Поэтому из пассивных методов применяются только мини-лекции – причем, нередко необходимая информация дается уже по ходу практической работы – а основной объем времени посвящен активным действиям – ролевым играм, разбору кейсов и практических примеров, дискуссии, «мозговой штурм». Все это позволяет участникам на практике опробовать все перечисленные выше проблемные аспекты ведения переговоров и их разрешение.

В практике подготовки студентов по направлению «Управление персоналом» обучение технологиям тренинговых форм работы с персоналом занимает важное место. Цель дисциплины «Тренинг переговоров и презентаций» – знакомство студентов со спецификой проведения конструктивных переговоров и презентаций в ситуациях личного и делового общения; овладение коммуникативными техниками, необходимыми для успешного проведения конструктивных переговоров и презентаций; формирование навыков ведения конструктивных переговоров и презентаций в деловом и личном общении.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- о природе переговорного процесса;
- об эффективных и неэффективных стилях проведения переговоров;
- о концепциях эффективной презентации и формирования позитивного имиджа.

знать:

- структуру переговорной деятельности;
- основные стратегии, стадии и этапы ведения переговоров и презентаций;
- способы подачи позиций и тактических приемов в ходе переговорного процесса.

уметь:

- проводить подготовку к переговорам;
- адекватно использовать стратегии и тактические приемы при ведении переговоров и презентаций;
- применять усвоенные модели поведения за пределами учебной ситуации.

владеть навыками:

- установления вербального и невербального контакта при переговорах и презентациях;
- проведения переговоров и презентаций в стиле сотрудничества и компромисса в процессе личного и делового общения;
- диагностики ситуаций возникающих во время переговоров и презентаций.

Обычно тренинги переговоров содержат в своей программе упражнения, направленные на развитие навыков подстройки к партнеру по переговорам и вызова у него состояния доверия, на развитие внимания, на точное следование целям и задачам переговоров, на навыки убеждения оппонентов и пр. Также тренинги переговоров развивают гибкость в достижении целей. Многие тренинги ведения переговоров включают в себя элементы стрессменеджмента, так как управление собственным состоянием является важной составляющей при ведении переговоров. В отдельную группу выделяют тренинги по ведению телефонных переговоров. Телефонные переговоры имеют свою специфику. В тренингах телефонных переговоров большое внимание уделяется постановке собственного голоса и использованию голоса партнера для сбора информации о состоянии клиента, степени его доверия, склонности к принятию положительного решения.

В целом, тренинги ведения переговоров являются незаменимым инструментом профессионалов для решения повседневных рабочих задач и оттачивания своего коммуникативного мастерства.

1. Авидон, И. Тренинги ведения переговоров / И. Авидон, О. Гончукова : Материалы для подготовки и проведения. – СПб. : Речь, 2008. – 192 с.
2. Иванов, О. Многоликий переговорщик / О. Иванов. – М. : Рид Групп, 2012. – 272 с.
3. Камалов, М. Н. Техники переговоров : тренинги и мастер-классы для индивидуального и группового обучения / М. Н. Камалов. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 316 с.
4. Розов, Г. А. Техники продажи и ведения переговоров с клиентами / Розов Г. А. – СПб. : Речь, 2008. – 117 с.

РОЛЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВЫСТАВОК В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Е. М. Бижанова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В процессе практической подготовки специалистов разных направлений и форм обучения огромную роль играет посещение специализированных мероприятий, позволяющих увидеть современное состояние выбранного направления [подготовки]. Одним из них является выставка, которая позволяет в достаточно сжатые сроки и, самое главное, в одном месте получить большое количество полезной информации. Как выразился 25-й президент США Уильям Мак Кинли (1897–1901), выставки являются «хронометристами прогресса», так как именно здесь представлены последние достижения, передовые технологии и т.п.

Несмотря на то, что в настоящее время любой информационный материал можно получить несколькими, причем достаточно быстрыми, способами, выставка более действенна, чем остальные [способы] в силу ряда причин. Во-первых, здесь информация сконцентрирована: один день напряженной работы на выставке равен, возможно, неделям работы в Internet и переписки. Во-вторых, многие вещи при непосредственном знакомстве с ними выглядят иначе, чем в рекламных проспектах компаний. В-третьих, выставка – неплохое место для общения со специалистами выбранной сферы деятельности. Эти три фактора – концентрация информации, ее точность и широкие возможности для контактов позволяют назвать выставку достаточно действенным образовательным инструментом.

Помимо обозначенных причин, выставка позволит учащимся углубить и расширить полученные теоретические знания в силу того, что в ее рамках обычно проводятся разнообразные, позволяющие более глубоко изучить пройденный материал:

- научные мероприятия (конференции, симпозиумы, семинары);
- практические мероприятия (выставки, творческие мастерские, мастер-классы, экспериментальные площадки);
- дискуссионные мероприятия (беседы за круглым столом, обсуждение пилотных проектов, подиум-дискуссии);
- презентационные мероприятия (профессиональные и творческие презентации, разного рода демонстрации, показы).

При этом следует обратить внимание на то, что именно выставка позволяет за достаточно короткий промежуток времени посетить большинство указанных мероприятий, так как современные крупные специализированные выставки сопровождается обширная научно-практическая программа. Практика показывает, что такая программа не только привлекает на мероприятие ведущих специалистов отрасли, но и помогает всем участникам расширить теоретические и практические знания по интересующим вопросам. Это, безусловно, в дальнейшем будет способствовать повышению эффективности образовательного процесса в целом.

Кроме того, активное участие студентов в обозначенных мероприятиях будет способствовать не просто получению знаний, но и общению с состоявшимися представителями выбранной профессии, установлению профессиональных контактов и, как следствие, повышению интереса к теоретическому обучению. Например, сочетание обсуждения каких-то проблем, презентации соответствующих материалов и экспонатов, а также дискуссии по смежной проблеме и мастер-класса известного специалиста, дают возможность не только получить необходимую студенту информацию, но и расширить свои знания.

Помимо этого, посещение стендов представленных на выставке предприятий позволит студентам увидеть своими глазами последние достижения в выбранной сфере деятельности, а работа на экспериментальных площадках позволит в какой-то мере применить полученные теоретические знания на практике.

Эффективность посещения выставок как элемента образовательного процесса подтверждает и тот факт, что процесс обмена информацией здесь протекает в комфортных для его участников условиях [1]:

- психологических (нейтральная территория выставки позволяет всем участникам на равных обсуждать, доказывать, критиковать, спорить, принимать или отвергать, сохраняя собственное достоинство и адекватно воспринимая диалог);
- нравственных (предоставляется возможность всем взаимодействовать в соответствии со своими взглядами, нравственными принципами, отстаивать свои позиции, убеждения);
- социальных (обеспечена включенность участников в решение социально значимых вопросов в отрасли, присутствует ощущение общественной значимости их собственного труда и попыток улучшить ситуацию в отрасли, а их роль на выставке соответствует их статусу, возможностям и потребностям);
- инструментальных (имеется инструмент, необходимый для получения, передачи и преобразования информации);
- информационных (имеются средства для обмена информацией);
- физических (предоставляется возможность спокойно и эффективно работать в удобной и безопасной обстановке).

Безусловно, описанные условия будут способствовать установлению и укреплению контактов между учащимися и представителями реального бизнеса. Выставки активизируют и интенсифицируют личные контакты, развивают психологическую готовность к диалогическому общению и взаимодействию, позволяя студентам «окунуться во взрослую жизнь», помогают найти возможное место прохождения практики или даже работы, развивают их коммуникационные навыки и т.д.

Анализ теории и практики российских выставок позволяет выделить основные положительные их аспекты как вида коммуникации в системе социальной коммуникации и в том числе как инструмента подготовки специалистов в высшей школе. Так выставка, как инструмент глобальной коммуникации и часть образовательного процесса [1]:

- дает панораму всей гаммы новинок отрасли и создает общий благоприятный фон для их внедрения;
- способствует перспективному и нормативному прогнозированию процессов;
- интенсифицирует решение глобальных задач развития отрасли в регионах и России в целом;
- способствует решению актуальных методологических и технологических проблем отрасли;
- помогает минимизировать разрыв между академической наукой и инновационной деятельностью в технически сложных отраслях;
- содействует осознанию включенности как учреждений-экспонентов, так и посетителей в информационное пространство страны как неотъемлемой части;
- расширяет возможность профессионального общения не только на уровне района, города, но и всей России (а в какой-то мере и мира);
- укрепляет контакты между учеными и практиками;
- упрощает рекламу и внедрение новинок;
- открывает новые возможности для развития инновационных проектов.

Следует особо выделить роль выставок как инструмента для развития инновационного процесса. Так, в настоящее время коммуникационная разобщенность наблюдается на всех уровнях трансформации инновационного знания в новые технологии и продукты. Представители науки, образования, бизнеса, наряду с инвесторами, общественными организациями и органами власти, – все потенциальные участники инновационного процесса – слабо представляют себе свою роль в нем. Как правило, все они варятся в собственном соку, сталкиваясь при взаимодействии с серьезными коммуникационными барьерами, начиная от различий в профессиональном языке, заканчивая отсутствием «площадок» для общения. Именно такой площадкой и может стать выставочное мероприятие, позволяя решать обозначенную проблему [2, с. 162].

Таким образом, посещение специализированных выставок, соответствующих направлению подготовки специалистов в высшей школе позволит повысить результативность и эффективность образовательного процесса в целом. Кроме того, участие в программных мероприятиях выставок помогут будущим специалистам не только расширить полученные теоретические знания, но и установить полезные контакты и связи и, таким образом, решить проблему своего трудоустройства.

1. Черник, Б. П. Информационные потоки на образовательных выставках / Б. П. Черник // Сибирский учитель. – 2002. – № 6 (23). – С. 7–11.

2. Саломатин А. Ю. Роль коммуникационной составляющей в инфраструктуре региональных инновационных систем / А. Ю. Саломатин, Т. И. Шерстобитова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 4. – С. 156–168. – URL: http://izvuz_on.pnzgu.ru/on18411

ИДЕИ ФРЕДЕРИКА УИНСЛОУ ТЕЙЛОРА В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ

М. С. Васянин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Выдающийся американский инженер, а впоследствии консультант по вопросам управления промышленными предприятиями жил с 1856 по 1915 гг. Чуть больше века прошло, как он опубликовал свой труд «Принципы научного управления» в 1911 г. С тех пор в управлении появлялось множество различных идей, которые стали базисом для выделения тех или иных школ (административная школа, школа человеческих отношений и т.д.). Многие компании использовали идеи Тейлора, чтобы организовать работу не только рабочих, но и служащих. В дальнейшем идеи Тейлора были развиты в концепциях бережливого производства, «Кайдзен» и др. Именно эти новые концепции захватили умы управленцев настоящего времени. Таким образом, многие считают, что изучение трудов Тейлора, представляется важным только при изучении эволюции управленческой мысли, чтобы отдать дань великому теоретику и практику управления.

Вместе с тем можно смело говорить о том, что его идеи не только не утратили своей актуальности, а даже наоборот. Многие проблемы, которые Тейлор озвучивал столетие назад, встали перед современными управленцами с новой силой. Это особенно актуально для нашей страны. Так, в 2013 г. в международном конкурсе рабочих профессий «WorldSkills» в Лейпциге в Германии сборная России заняла 44-е место из 47 стран-участниц. Конечно, могло сказаться то, что за более чем пятидесятилетнюю историю конкурса наша страна впервые приняла участие в нем (конкурс проводится с 1950-го г.), но и оценки производительности труда подтверждают удручающее положение российской системы управления производствами. По данным Организации Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР) она ниже в два-три раза по сравнению с развитыми странами [1]. Все это можно отнести к тому, что в стране не хватает инновационных разработок и современного оснащения производства, которые, к примеру, помогли другим странам занять высокие места в вышеобозначенном конкурсе и иметь высокую производительность труда. Но здесь у развивающихся стран имеется определенное преимущество перед развитыми регионами. Им не нужно на данном этапе вкладывать дополнительные средства во многие инновационные разработки, необходимо всего лишь правильно распорядиться уже существующими в развитых странах. И именно управленческие компетенции руководящих работников позволяют решить эти проблемы и создать дополнительные возможности для роста. Многие говорят о низком качестве подготовки рабочих кадров. На российском рынке труда среди рекрутеров становится популярным термин «Hand-hunting» («Охота за руками») по аналогии с «Head-hunting» («Охота за головами»). То есть подразумевается, что найти квалифицированного рабочего так же сложно, как и топ-менеджера. Но опять же эта проблема становится таковой даже не вследствие плохой подготовки специалистов рабочих специальностей в учебных заведениях, а во многом из-за того, что управленцы на предприятиях не могут организовать процесс организации труда, куда входят адаптация, обучение, мотивация, контроль и т.д.

Если посмотреть на реальное положение дел в управлении реальным сектором экономики, то можно легко заметить те узкие места, о которых говорили еще представители научной школы управления. Современные концепции эффективного управления организациями (например, Кайдзен) хорошо зарекомендовали себя на средних и крупных предприятиях. Малым же организациям стоит заново взглянуть на идеи школы научного управления и в частности его главного представителя Фредерика Уинслоу Тейлора.

По Тейлору существует три причины низкой производительности труда («работы с прохладцей») на предприятии. Первая состоит в заблуждении относительно того, «что реальное повышение выработки, приходящейся на каждого человека и на каждую машину в данной отрасли промышленности, приведет в конечном результате к лишению работы значительного числа занятых в ней рабочих» [2]. Вторая причина связана с неправильной организацией управления предприятиями, а третья – с непроизводительными, грубыми методами производства.

Первая причина решается путем объяснения рабочему персоналу основ экономического развития. Так при увеличении производительности, уменьшается себестоимость продукции, вследствие чего товары становятся доступны большему количеству потенциальных покупателей, а значит, спрос и как следствие загруженность предприятия и занятость растет. Это подтвердил Тейлор на примерах, Генри Форд на своих заводах и многие другие.

Третья причина решалась Тейлором путем внедрения научных методов в производство, которые по большому счету представляли взаимосвязь работы хронометража, знаний психофизиологии и здравого смысла. Применение инноваций на современном этапе так же решает эту проблему.

Неправильная организация управления предприятием, по-нашему мнению, является самой важной причиной из вышеобозначенных. Так как именно от нее зависит, сможет ли руководство донести до персонала ту простую идею, которая пугает многих предпринимателей еще со времен движения луддитов, сможет ли оно правильно выстроить процесс получения и внедрения инноваций на производстве. Тейлор ставит проблему того, почему же сами работники не додумываются до новых методов работы, и объясняет ее

отсутствием должного образования у последних. Эта проблема по Тейлору связана так же с тем, что основная ответственность за работу лежит на рабочих, хотя ее нужно делить между ними и администрацией предприятия. «Для осуществления научной организации производства, управление должно взять на себя выполнение значительной доли той работы, которая в настоящее время возлагается на рабочих; каждому почти действию рабочего должны предшествовать одно или несколько подготовительных действий со стороны управления, которые только и дадут ему возможность производить свою работу лучше и быстрее, чем он мог бы при иных условиях» – так обозначал главную идею своей монографии Тейлор [2].

Правильный отбор рабочего персонал, его обучение, режим труда и отдыха, отказ от сдельной оплаты труда, использование знаний групповой динамики, повышение вознаграждения при увеличении производительности – именно эти составляющие по мнению Тейлора способствовали успеху того или иного предприятия.

Более ста лет прошло с того момента, как Тейлором стали применяться вышеобозначенные инструменты повышения производительности труда. Появились новые технологии, многие виды работ удалось автоматизировать, но идеи Тейлора не теряют практического значения. Удивительно то, что на многих современных предприятиях эти идеи до сих пор не используются.

1. Oecd. – URL: <http://www.oecd.org> свободный. – Загл. с главной страницы.
2. Тейлор, Ф. У. Принципы научного управления / Ф. У. Тейлор. – М. : Контроллинг, 1991.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ «ОБРАЗ ЖИЗНИ» В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СОЦИОЛОГИИ

Е. А. Киселев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Понятие «образ жизни» употреблялось классиками марксизма, характеризовавшими его как «определенный способ деятельности и жизнедеятельности индивидов». При этом отмечалось, что «Какова жизнедеятельность индивидов, таковы и они сами. То, что они собой представляют, совпадает, следовательно, с их производством – совпадает как с тем, что они производят, так и с тем, как они производят. Что представляют собой индивиды – это зависит, следовательно, от материальных условий их производства» [1, с. 19]. Данное обстоятельство объясняет широкое использование социологической категории «образ жизни» в советской научной литературе [2].

При этом обращает на себя внимание, что категория «образ жизни» в советский период времени была обусловлена характером общественных отношений, связанных с производственной деятельностью. Конкретизация социалистического образа жизни осуществлялась на основании «главной цели социализма – всестороннее развитие личности». Часто выделялись такие основные формы жизнедеятельности, как труд, общественно-политическая деятельность, повседневное бытовое поведение. При этом под бытом понималась вся сфера внепроизводственной деятельности человека.

Интерес к анализу образа жизни в отечественной научной среде обострился в 70-е гг. XX в. Потребность в изучении данной категории, по словам А. А. Возмителя, появилась в результате «ограниченности, недостаточности анализа отдельных видов жизнедеятельности людей, когда возникла необходимость предвидеть изменения социальных отношений» [3, с. 59]. Большинство эмпирических исследований того периода времени было направлено на изучение составляющих образа жизни независимо друг от друга, что препятствовало целостному анализу жизнедеятельности. Попытка интегрировать все элементы образа жизни в одну категорию применительно к анализу населения была предпринята лишь в ряде работ.

Особое внимание хотелось бы обратить на крупномасштабное социологическое исследование, реализованное сотрудниками ИСИ АН СССР под руководством И. Т. Левыкина «Состояние и основные тенденции развития советского образа жизни» в 80-е гг. XX в. [3]. Исследование было посвящено изучению образа жизни населения СССР, выявлению общих типобразующих факторов социалистического образа жизни, основных его черт и тенденций развития. Методика данного исследования была ориентирована на анализ деятельности населения страны в следующих направлениях: материальном, общественно-политическом, семейно-бытовом, досуговом.

Категория «Образ жизни» в советский период включала следующие характеристики:

1. Образ жизни характеризует условия и специфические черты повседневной жизнедеятельности индивидов.
2. Определяется через анализ существенных черт и особенностей конкретной общественно-экономической формации (буржуазный, социалистический).
3. Внутри каждой формации различают особенности образа жизни разных классов, социальных слоев, городского и сельского населения.

4. Включает в себя характерные для данного общества, класса, социального слоя формы жизнедеятельности людей, вытекает из их способа производства [4].

Очевидно, что советские исследования образа жизни были направлены на рассмотрение общества как единого неделимого целого, детерминирующего жизнедеятельность социальных субъектов на всех этапах их социализации. Именно с учетом целостности жизнедеятельности индивидов, охватывающей все сферы их социальной активности, можно говорить об образе жизни.

Очевидно, что в современном российском обществе произошла трансформация стандартизированного «советского» образа жизни, на смену которому пришли дифференцированные по разным основаниям модели жизнедеятельности. Это потребовало от исследователей уточнения интерпретации понятия «образ жизни» и составляющих ее категорий.

Наиболее верифицируемая, на наш взгляд, современная концепция образа жизни предложена А. А. Возьмителем и Г. И. Осадчей, в основе которой лежат следующие положения:

1. Различия в жизнедеятельности людей. В данном случае речь идет об акцентировании внимания исследователей на модели жизнедеятельности, способах самоорганизации жизни и только потом на идентификации с социальной группой.

2. Личность как центральный объект субъектно-деятельного подхода. Предполагается анализ личностей, которые продуцируют различные способы и стили жизни.

3. Образ жизни как динамически изменчивая категория. Предполагается, что рационально выбранные модели жизнедеятельности находятся в процессе взаимодействия друг с другом, тем самым образуя устойчивые сочетания типов жизнедеятельности, из которых формируется конкретный образ жизни [5, с. 61].

На основании изложенных принципов учеными введена в научный оборот конструкция из взаимобусловленных понятий: образ, стиль и способ жизни. Эти понятия отражают интегративные и дезинтегративные процессы в жизнедеятельности людей, а также ее статику и динамику.

По мнению А. А. Возьмителя и Г. И. Осадчей, образ жизни представляет собой устойчивые формы социального бытия, совместной деятельности индивидов, типичные для исторически конкретных социальных отношений, формирующиеся в соответствии с генерализованными нормами и ценностями, отражающими эти отношения. Он возникает в результате реализации и последующей объективации тех или иных многообразных способов и (или) стилей жизни, проявления модальной личности, воспроизводящей определенное отношение к миру, характерное для доминирующих моделей жизнедеятельности и консолидирующее основные сегменты социального пространства [6, с. 18].

В завершении стоит отметить, что наиболее общие черты образа жизни являются типичными характеристиками общества в целом, ориентируясь на которые, можно говорить об отличии одной цивилизации от другой. Конкретизация же образа жизни происходит в ходе реализации многообразия стилей жизни.

1. Маркс, К. Сочинения / К. Маркс, Ф. Энгельс. – 2-е изд. – М. : Изд-во полит. л-ры, 1955–1982. – Т. 1–50.

2. Образ жизни населения крупного города: опыт комплексного социального исследования / ред. А. С. Пашков. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1988 ; Образ жизни: Понятие, реальность, проблемы / ред. В. И. Толстых. – М. : Политическое изд-во, 1975; Рывкина, Р. В. Образ жизни сельского населения / Р. В. Рывкина. – Новосибирск : Наука, 1979.

3. Общее и особенное в образе жизни социальных групп советского общества / И. Т. Левыкин, Б. А. Бабин, Я. В. Рейзема и др. ; отв. ред. И. Т. Левыкин ; АН СССР, Ин-т социол. исслед. – М. : Наука, 1987.

4. Возьмитель, А. А. Способы бизнеса и способы жизни российских предпринимателей / А. А. Возьмитель. – М. : ИС РАН, 1998.

5. Возьмитель, А. А. Образ жизни: теоретико-методологические основы анализа / А. А. Возьмитель, Г. И. Осадчая // Социологические исследования. – 2009. – № 8.

6. Возьмитель, А. А. Образ жизни в России: динамика изменений / А. А. Возьмитель, Г. И. Осадчая // Социологические исследования. – 2010. – № 1.

НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Н. В. Корж

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Для руководителей разных уровней важной проблемой в управление была и остается проблема построения эффективной системы мотивации. От системы мотивации зависит не только повышение социальной и творческой активности сотрудника, но и конечный результат деятельности организации независимо от форм собственности. Сегодня, человеческий ресурс рассматривается как один из важнейших факторов

развития, эффективного функционирования и средство достижения стратегических целей любой организации. С помощью традиционных форм материального стимулирования и строгого контроля пробудить интерес к работе получается не у всех работодателей. Руководителям необходимо знать и уметь использовать мотивирующие факторы для повышения самоотдачи работников. Для большинства работодателей основным инструментом заинтересовать сотрудников является заработная плата и высокие премии. Однако, в практике управления встречаются случаи когда высокая оплата труда не удерживает высокопрофессиональных сотрудников в организации. Если в организации можно наблюдать симптомы профессионального «выгорания»: потеря интереса к работе, а также замещение профессиональных интересов другими интересами, не связанными с работой, резко увеличивается текучесть кадров, учащаются конфликты, то в первую очередь нужно задуматься об эффективности системы мотивации.

Каждая компания создает свою систему мотивации исходя, из своих финансовых возможностей. Руководство организации всегда задается вопросом: как повысить результативность работника без дополнительных затрат? Ответ на данный вопрос большинство работодателей находят, в использование инструментов нематериальной мотивации. Под нематериальной мотивацией чаще всего понимают комплекс мероприятий направленный на повышение лояльности сотрудника. Данные поощрения не выражены в денежном эквиваленте для сотрудника, однако для работодателя они требуют определенных денежных затрат.

Каждая организация выбирает свой перечень нематериального поощрения своих сотрудников. В зависимости от условий и располагаемых средств нематериальная мотивация может быть представлена следующим перечнем поощрений:

- льготы, связанные с графиком работы;
- корпоративные мероприятия;
- признание вклада сотрудника;
- материальное нефинансовое вознаграждение;
- корпоративный бренд и имидж организации;
- профессиональное и карьерное развитие;
- стиль руководства [1, 2].

Теперь подробнее о каждом вышеперечисленном пункте. И так, к поощрениям связанным с графиком относятся определенное количество дней, в которые сотрудник может не приходить на работу. Это дополнительные дни к ежегодному отпуску, выходные. В настоящее время появилась такая форма отгулов как «банк нерабочих дней», такими днями работник может воспользоваться по своему желанию.

Корпоративные мероприятия являются основой корпоративной культуры.

Организационная культура объединяет членов организации общими ценностями, убеждениями и правилами поведения. Показателем корпоративной культуры является комфортная атмосфера и большая сплоченность коллектива. Элементами проявления корпоративной культуры могут быть торжества, посвященные важным событиям в компании, традиционные праздники, туристические поездки, экскурсии. Все это повышает лояльность сотрудников и относится к нематериальным стимулам.

Признание заслуг со стороны руководства, коллег – это то, к чему стремятся все, иногда и неосознанно. Данная сущность, заложена в социальной природе человека, быть признанным со стороны окружающих. Почетные грамоты, переходящие призы, доски почета, все эти приемы, использующиеся в советское время, имеют место и в современных организациях.

К материальным нефинансовым вознаграждениям относят, скидки на приобретение продукции или услуги своей организации. Кроме того это могут быть подарки и сувениры по случаю значимого события в жизни сотрудника (дня рождения, рождения ребенка, регистрация брака и т.д.), а также оплата медицинской страховки, ссуды и кредиты по льготной программе.

Важным нематериальным инструментом привлечения и удержания сотрудников в компании является известность бренда и имидж организации на рынке. Сотруднику важно чувствовать свою причастность к успеху, это порождает чувства гордости и уверенности. Именно поэтому в успешных крупных компаниях много внимания уделяется построению бренда, направленного на вовлечение не только внешних клиентов, но и внутренних, сотрудников организации.

Для многих сотрудников, особенно молодых, карьера важнее денежного вознаграждения. Если организация собирается привлекать высококвалифицированный персонал, то она должна продумать планы обучения и развития своих сотрудников. Еще одним мотивом выбора работодателя является возможность самореализации. В данном случае организации предоставляют сотрудникам возможность реализации своих идей, выполнение сложных задач.

Подарки, конкурсы, карьера являются действенным способом нематериальной мотивации. Они направлены на базовые потребности личности – быть признанным и уважаемым в организации. Однако большую роль в мотивации работника играет его непосредственный руководитель, который словом или делом либо воодушевлять сотрудника, либо добиваться того, что даже у самого преданного, инициативного и эффективного сотрудника пропадает интерес к трудовой деятельности. Руководитель должен учитывать особенности своих сотрудников, и с учетом этих особенностей подбирать инструменты мотивации.

В современных организациях роль человеческого фактора очень велика. Какая бы не была совершенная система управления, она не даст положительных результатов, если трудовой коллектив не будет

состоять из компетентных сотрудников преданных своему делу. Грамотно спроектированная работа должна создавать внутреннюю мотивацию, ощущение личного вклада в достигнутый результат. На сегодняшний день у HR-менеджеров существует целый перечень методов мотивации персонала организации. Среди которых выделяют материальное и нематериальное стимулирование работников. Формы нематериальной мотивации как часть единой системы мотивации, действующей в организации, необходимо постоянно совершенствовать. Проявление заботы, учет потребностей и мотивов сотрудников со стороны работодателей способствуют развитию взаимопонимания между работниками и руководителями. Инструменты нематериальной мотивации являются весомым дополнением к материальной, однако, они не могут заменить ее полностью. Организация должна обеспечивать своим сотрудникам приемлемый денежный доход для поддержания ими определенного уровня жизни и комфортные условия труда.

Эффективность инструментов мотивации в практической деятельности во многом зависит от руководства организации. Компании с учетом своих особенностей разрабатывают собственные системы мотивации, которые на конкретном отрезке времени позволяют достигнуть стоящие перед организацией цели и задачи.

1. Нематериальное стимулирование: предлагаем то, что востребовано // Справочник по управлению персоналом. – 2013. – № 5.

2. Сvergун, HR – практика. Управление персоналом: как это есть на самом деле / О. Сvergун, А. Новикова, Ю. Пасс, Д. Дьякова. – СПб., 2009.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЛУБИННОГО ИНТЕРВЬЮ

Г. Б. Кошарная

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Одним из основных качественных методов получения информации в эмпирических исследованиях является интервью. Глубинное интервью как метод социологического исследования представляет собой беседу интервьюера с респондентом, которая проводится по определенному плану (гайду, путеводителю) и предполагает обязательную фиксацию на аудио или видеоносителях. Глубинные интервью (неструктурированные или полуструктурированные) занимают как минимум 1,5–2 ч. Возможны случаи неоднократного возвращения к одному и тому же респонденту для продолжения разговора, с целью уточнения отдельных деталей. В общей сложности качественное интервью может составлять 8–12 ч работы с одним интервьюируемым. Использование метода интервью предполагает обязательное наличие программы исследования, включающую формулировку целей и задач, объекта и предмета.

В качественном интервью важным этапом является налаживание контакта перед началом интервью. Для проведения исследования с помощью метода интервью необходимо получение согласия респондента на беседу и запись разговора. Как правило, для интервью предварительно формулируется небольшое количество вопросов (6–7), которые носят достаточно общий характер, так называемый гайд интервью. Предполагается, что в ходе беседы интервьюер сможет задать уточняющие вопросы, которые позволят прояснить непонятные высказывания респондента. Перед началом интервью необходимо провести пробное (пилотное) интервью, которое позволит оценить, насколько адекватно сформулированы вопросы, внести возможныеправки.

Следует иметь в виду, что процедура интервью как метода получения социологической информации содержит ряд латентных факторов, которые могут привести к искажению информации. Во-первых, рассказывая об определенных событиях из своей жизни, респондент может придерживаться социально одобряемых оценок, что искажает подлинные факты, т.е. дает неверную информацию.

Другой проблемой при проведении интервью является излишняя детализация в высказываниях респондента, которая может затруднить выделение наиболее значимых компонентов в информации, полученной в ходе интервью и существенно сместить акценты. Интервьюеру нужно помнить и о таком возможном эффекте интервью, как самопрезентация респондента. Речь идет о том, что респондент в процессе беседы больше позиционирует себя вместо того, чтобы рассуждать о предмете беседы. Преодоление этих особенностей поведения респондентов в процессе интервью требует высокой квалификации социолога [1, с. 129].

Методически качественные интервью различаются по степени формализации инструментария интервью, т.е. вопросника и процедуры ведения опроса. Стандартизированное (формализованное) интервью предусматривает варианты ответов респондента на поставленные вопросы и не допускает каких-либо отклонений от них. Отличие от анкетирования здесь состоит в том, что ответы респондента фиксируются интервьюером, что повышает вероятность ответов на все вопросы. Стандартизированное интервью использу-

ют при ограниченном времени сбора информации или тогда, когда анкетирование технологически осуществить трудно (например, в связи с возрастом или функциональной неграмотности респондентов).

Полуформализованное (полустандартизованное) интервью наряду с закрытыми вопросами содержит более половины открытых вопросов. Ответы на открытые вопросы позволяют интервьюеру глубже проникнуть в понимание изучаемых проблем и зафиксировать их толкование на основе жизненного опыта респондента на обыденном языке. При этом не допускается никакого редактирования ответов со стороны интервьюера.

Неформализованное (глубинное, свободное) интервью предполагает только открытые вопросы, причем гайд носит общий рамочный характер. Интервьюер по ходу беседы может задавать респонденту дополнительные вопросы, чтобы получить более полные сведения об обсуждаемом предмете, событии или ситуации. Общеизвестно, что именно гибкая методика глубинного интервью позволяет добиться наиболее глубокого понимания тех значений, которые придают люди своим поступкам в конкретных обстоятельствах [2].

Проведение глубинного интервью требует тщательного отбора респондентов. Прежде всего, необходимо оценить уровень компетентности респондента, т.е. насколько его лично касаются изучаемые социальные проблемы, т.к. чем богаче жизненный опыт респондента, тем более содержательные результаты будут получены в ходе исследования. Эффективность глубинного интервью обеспечивается прежде всего компетентностью респондента.

Методика проведения глубинного интервью предусматривает готовность интервьюера внимательно выслушать чужие мнения, умение направлять респондента в сторону изучаемых проблем. Профессионально записанные тексты глубинных интервью являются документальными свидетельствами о людях и обществе, в котором они живут. Следует иметь в виду, что глубинное интервью продолжительно по времени (от часа до двух часов) и требует значительной квалификации интервьюеров.

После окончания интервью необходимо провести его транскрипцию, т.е. перевод беседы с аудио-, видео носителей на бумагу, запись и документирование по определенным правилам. Вначале указываются социально-демографические характеристики респондента, фиксируется время и продолжительность беседы, описывается обстановка и ситуация интервью. Вторая часть транскрипции представляет собой непосредственное изложение разговора без редакторской правки речи респондента. Допустимы лишь некоторые пометки, касающиеся эмоционального поведения респондента: «смеется», «молчит», «говорит раздраженно» и пр. Затем в каждом интервью необходимо отметить наиболее существенные высказывания респондента, связанные с задачами исследования. Эта процедура называется «маркировка» транскрипции и нужна для последующего кодирования и интерпретации результатов интервью [1, с. 131].

Разновидностью глубинного интервью является нарративное интервью – свободное повествование о своей жизни респондента без вмешательства со стороны интервьюера, цель которого – повествование (нарратив) о событиях, участником которых был респондент, или об эпизодах его личной биографии. Предполагается, что в ходе свободного изложения в памяти респондента ассоциативно всплывают те эпизоды и моменты, которые представляют для него наибольшую субъективную ценность. Вначале респонденту предлагается последовательно пересказать фрагменты каких-то событий. После этого интервьюер уточняет детали и неясные места рассказа. Нарративное интервью завершается серией вопросов о том, как сам респондент оценивает и объясняет свои поступки, события и ситуации, свидетелем которых он был и о которых рассказывал.

Работа с транскрипциями нарративных интервью отличается рядом особенностей, главной из которых является отделение событийно-повествовательной части от оценочной. Сопоставляя повествовательные фрагменты из текстов интервью разных участников одного события, необходимо выявить наиболее распространенные и типичные коллизии, пережитые представителями одного поколения.

Оценочные (ненарративные) фрагменты текстов интервью анализируются для того, чтобы зафиксировать значимые для респондента нормы и ценности, типичные поведенческие реакции и стереотипы. С помощью метода нарративного интервью в зарубежной и отечественной социологии были осуществлены различные исследовательские проекты, посвященные изучению жизни бездомных, малолетних преступников и др.

В заключение следует подчеркнуть, что метод глубинного интервью направлен на изучение реального бытия конкретных людей в конкретных обстоятельствах. Именно через анализ индивидуального могут исследоваться макросоциальные группы, движения и социальные институты. В глубинном интервью внимание социолога переносится на микроанализ конкретных взаимодействий с целью постижения смысла человеческого поведения. Глубинное интервью используют, как правило, в тех случаях, если цель исследования предусматривает определенное изучение исследуемого феномена, не требующее количественной интерпретации.

1. Тезаурус социологии. Методология и методы социологических исследований: темат. слов.-справ. / под ред. Ж. Т. Тощенко. – М., 2013.

2. Семенова, В. В. Качественные методы: введение в гуманистическую социологию / В. В. Семенова. – М., 1998.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Л. Г. Кухтинова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Формирование человеческого капитала сопровождается в современных условиях появлением новых факторов и приоритетов. Возрастает роль образовательных услуг в российской экономике, актуальными становятся обеспечение социального равновесия, реализация принципов социальной справедливости и социальной защищенности. Перспективы экономической модернизации России во многом обусловлены состоянием и особенностями человеческого капитала российских работников, зависящего, прежде всего, от профессиональной и отраслевой принадлежности последних, вместе с тем, ситуация с человеческим капиталом работников, занятых в российской экономике, характеризуемая тем, что большая их часть находится в положении либо частичной деквалификации, либо общей деградации, может рассматриваться как крайне опасная с точки зрения перспектив модернизации России [1, 32].

Следует согласиться с мнением, что научно-технический, экономический прогресс не сопровождается автоматически прогрессом социальным, социально-политическим, духовным, напротив, высокий уровень материально-технического благосостояния в обществе может сопровождаться моральными и нравственными потерями, ростом бездуховности, нарастанием социальных девиаций, рисков и угроз [3, 6]. Возникают и новые уязвимости для человеческого капитала, так с одной стороны, скорость преобразований, особенно скорость социальной мобильности, начинает играть роль нового социального капитала, который определяет не только более высокий социальный статус людей, иное качество человеческого капитала, но и выступает индикатором модернизации, культурных и научных достижений, однако, с другой стороны, автоматически не влекут за собой увеличение гуманистической функциональности человеческого капитала и если определенная часть общества не справляется с увеличивающейся скоростью перемен, то могут возникать принципиально новые социальные уязвимости для человеческого капитала [2, 9].

Особенности человеческого капитала оказывают влияние на социальную структуру общества, отношения между людьми, взаимодействие отдельных личностей, социальных групп, общественных организаций, государственных, региональных и муниципальных органов власти. Исследование различных аспектов развития человеческого капитала подтверждает точку зрения о том, что конечная цель развития представляет собой не уровень дохода, а расширяющийся человеческий выбор в области здравоохранения, образования, экономической и общественной деятельности в связи с удовлетворением, в первую очередь, трех ключевых потребностей, потребностей в долголетию и здоровье, в получении знаний и в доступе к ресурсам, необходимым для достойного уровня жизни [4, 23].

Определяя место социальных услуг в структуре социальной сферы, следует выделить социальные услуги (коллективные социальные услуги), услуги социальной помощи по выполнению функций домохозяйств (индивидуальные социальные услуги) и социальную помощь в денежной и товарной формах. Такой подход дает возможность социальные услуги рассматривать как совокупность отраслей образования, медицины и культуры, связанных с формированием и развитием человеческого капитала, а человеческий капитал как единство капитала образования, капитала здоровья и капитала культуры. Поэтому, процесс формирования ценности образовательных услуг необходимо связать с созданием человеческого капитала в соответствии с потребностями населения, муниципалитета, региона, государства в образовании.

Современный уровень развития рыночных отношений ориентирует производителя образовательных услуг на дифференцированные потребности потребителей, учет специфических пожеланий конкретных потребителей. Удовлетворение их потребностей в процессе оказания образовательных услуг можно рассматривать как процесс инвестирования в человеческий капитал. Поэтому, качество человеческого капитала во многом определяется уровнем потребностей в образовании конкретных потребителей, которые формируются под влиянием многих факторов, как внешних (идеология, религия, традиции, информация и т.д.), так и внутренних (умственные способности, образ жизни, мотивация, доход и др.). Следует отметить, что предоставление образовательных услуг зависит не только от потребностей и финансовых ресурсов у непосредственного потребителя, но и от возможностей сферы образования, ресурсного обеспечения отрасли, доступности для населения с учетом потребностей муниципалитета, региона, государства.

Образовательные услуги выступают в качестве общественных благ, если предоставляются органами государственной власти и местного самоуправления и обладают специфическими свойствами неисключаемости и несоперничества. В теории человеческого капитала рассматривается индивидуальный, коллективный и совокупный человеческий капитал. Проблемой формирования и развития человеческого капитала, а, следовательно, формированием ценности образовательных услуг занимаются такие общественные институты, как государство, муниципалитеты и корпорации, вкладывающие средства и обеспечивающие себе в результате конкурентное преимущество. Можно выделить различные уровни ценности образовательных услуг, отражающие потребности субъектов-собственников человеческого капитала (отдельных личностей, муниципалитетов, государства и корпораций).

Процесс формирования ценности образовательной услуги осуществляется совместно отдельными личностями, муниципалитетами, государством и корпорациями, что свидетельствует о сложности и многообразии факторов, ее образующих, а, потому, правомерно ставить вопрос о необходимости применения кластерного подхода. Повышение значимости человеческого капитала в развитии общества создает объективную основу для нового этапа, ориентированного на выделение комплекса отраслей, нацеленных на одну общую цель – формирование человеческого капитала высокого качества, состоящего из капитала здоровья, капитала образования и капитала культуры. Отрасли образования, здравоохранения и культуры объединяются в кластере социальных услуг, создаваемом на уровне муниципалитета, региона, или на федеральном уровне.

Использование кластерного подхода в сфере социальных услуг имеет специфические особенности, обусловленные экономической природой социальных услуг, спецификой формирования ценности социальных услуг. Человеческий капитал рассматривается как совокупность способностей человека и как затраты на формирование и развитие таких способностей, и объединение этих двух сторон человеческого капитала происходит в процессе предоставления социальных услуг, таких, как образование, здравоохранение, культура. Поэтому, можно сделать вывод, что перечисленные услуги представляют собой процесс одновременного производства и потребления и характеризуют единство двух сторон человеческого капитала.

Ценность образовательных услуг обусловлена особой общественной значимостью и часто обязательностью потребления вне зависимости от наличия спроса, от уровня доходов в соответствии с интересами общества. Поэтому формирование ценности образовательных услуг основано на согласовании частных и общественных интересов. В предоставлении образовательных услуг участвует государство, выполняя функции по определению требуемого уровня качества услуг и созданию эффективной системы гарантированного предоставления и потребления образовательных услуг. Как было отмечено ранее, процесс удовлетворения потребностей в образовании зависит не только от величины самих потребностей, но и от покупательной способности человека и возможностей сферы социальных услуг (ресурсное обеспечение отраслей, их доступность для населения, существующие механизмы финансирования, планирования, ценообразования).

В кластере социальных услуг осуществляется процесс формирования ценности образовательных услуг, накопления человеческого капитала, обеспечивается единство целей функционирования в целом и отдельных составляющих, соподчиненность целей, эффективное управление процессами реализации этих целей на основе объединения усилий различных отраслей образования, здравоохранения, культуры, государственных и муниципальных органов власти.

1. Горшков, М. К. Социальные факторы модернизации российского общества с позиций социологической науки / М. К. Горшков // Социол. исслед. – 2010. – № 12.
2. Кравченко, С. А. Становящаяся сложная социальная реальность: проблема новых уязвимостей / С. А. Кравченко // Социол. исслед. – 2013. – № 5.
3. Осипов, Г. В. Проблемы включения социологии в систему научного управления российским обществом / Г. В. Осипов // Социол. исслед. – 2012. – № 7.
4. Римашевская Н. М. Человеческий потенциал России и проблемы «сбережения населения» / Н. М. Римашевская // Российский экономический журнал. – 2004. – № 9–10.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС-3

Г. П. Редя

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современном обществе навыки командной работы являются одной из самых востребованных профессиональных компетенций. Этому есть веские причины. Одна из них заключается в том, что темпы изменений в современном обществе настолько высоки, что не позволяют одному человеку, даже высокообразованному и талантливому, хотя бы отслеживать эти изменения, не говоря о том, чтобы их упреждать. Вторая причина связана с известным синергетическим эффектом командной работы, когда общий результат оказывается существенно выше, чем простая сумма отдельных индивидуальных вкладов. Третья причина связана с возможностью переживания неповторимого эмоционального опыта, связанного с особой атмосферой командной работы, которая позволяет почувствовать ни с чем не сравнимое удовольствие от совместной слаженной работы.

При переходе на компетентностную модель профессионального обучения особую сложность для преподавателей высшей школы представляет задача формирования именно таких комплексных профессио-

нальных компетенций, как «способность к работе в команде», в которую входят знания (что такое команда, какие бывают виды команд, какие можно использовать формы командной работы и пр.), коммуникативные умения и способности (умения договариваться и вырабатывать общее видение на решение проблемы, распределять роли в команде, конструктивно решать возникающие противоречия), личностные качества (инициативность, толерантность, ответственность). Для формирования подобных компетенций явно недостаточно одного учебного курса, так как для развития необходимых способностей и личностных качеств нужно достаточно длительное время, а самое главное, необходим реальный опыт командной работы. Для решения этой сложной задачи особую ценность представляет проектный метод обучения, который может быть реализован в рамках практически всех учебных дисциплин.

Для реализации проектного метода обучения необходимо познакомить студентов с принципами организации командной работы и разделить группу на команды. При этом можно исходить из следующего определения командной работы: командная работа – это совместная целенаправленная работа от двух до восьми студентов, решающих определенную общую комплексную задачу, проблему или реализующих совместный проект на основе интеграции знаний в различных областях по правилам, выработанным сообща [1].

Каждая команда решает, над осуществлением какого проекта они будут работать в течение семестра. Осуществление проекта включает в себя следующие этапы:

- определение целевой группы, для которой разрабатывается проект, анализ ситуации и потребностей целевой группы;
- определение цели и формулировка критериев достижения цели;
- описание задач, вытекающих из сформулированных целей; и как они согласуются с имеющимися концепциями отдельных членов команды.
- распределение задач в соответствии с реальными компетенциями членов команды;
- разработка и обсуждение плановых альтернатив;
- определение необходимых для осуществления проекта ресурсов;
- разработка плана-графика осуществления проекта, в котором должно быть указано, к какому сроку и в каком объеме должны быть выполнены зафиксированные задачи;
- реклама, решение организационных вопросов;
- осуществление проекта;
- оценка.[2]

После обсуждения всех деталей проекта между членами команды распределяются роли, обязанности, участки работы.

Реализация командных проектов происходит с участием преподавателя, фиксируется с помощью видео- и фотосъемки. В качестве формы контроля на заключительном этапе проводится защита проектов с обязательной презентацией. Подробно анализируется работа команды на всех этапах подготовки и осуществления проекта. Оценивается индивидуальный вклад каждого из участников в совместную работу команды. Достигнутые результаты сопоставляются с разработанными ранее критериями достижения цели. Осуществляется рефлексия опыта, полученного в ходе командной работы.

На всех этапах разработки и осуществления проектов студенческими командами преподаватель выполняет роль консультанта, подсказывает полезные источники информации, обращает внимание на необходимые для выполнения проекта ресурсы. Преподаватель на определенных этапах осуществления проекта может выступать как координатор и помощник. По сравнению с другими методами обучения возрастает объем его общения со студентами. Это способствует развитию их коммуникативной культуры, навыков конструктивного взаимодействия.

Преимущества работы в команде касаются всех участников образовательного процесса. При удачном и согласованном распределении заданий и четкой организации командная работа не только позволяет находить лучшие решения комплексных задач на основе «коллективного разума», но и предоставляет возможность получить ценный опыт для каждого участника команды. Каждый из членов команды чему-то учится через сотрудничество с другими и благодаря единоличной ответственности за свой участок работы. У каждого члена команды есть возможность реализовать свою индивидуальность в рамках отведенного объема заданий. Совместное обсуждение альтернативных предложений и совместное же принятие решений в большой мере способствуют развитию творческого мышления и продуктивности, самостоятельности и настойчивости в решении творческих задач, умения планировать свою деятельность, работать в команде. Проектная деятельность способствует формированию у студентов навыков поиска необходимой информации из разных источников, умений работать с информацией, обобщая ее, структурируя, выделяя важную и полезную и создавая на этой основе новую.

Характерными чертами проектного обучения являются: гуманистическая направленность, сотрудничество, сотворчество, диалогичность, деятельностно-творческий характер, педагогическая помощь и поддержка саморазвития личности, стимулирование свободы выбора и ответственности; культуросообразность и т.д. Технология проектного обучения нацелена прежде всего на саморазвитие личности студента. Причем внешние педагогические воздействия – лишь исходная точка, первый толчок к переходу от диагностики к самодиагностике, от организации к самоорганизации, от стимулирования к самостимулированию, от контроля к самоконтролю. При этом степень помощи студентам в ходе их работы над проектом со сто-

роны преподавателя не должно быть «слишком», иначе она будет не столько стимулом, сколько тормозом активности командной работы.

1. Геллерт, Г. Все о командообразовании: Руководство для тренеров / Г. Геллерт, К. Новак. – М., 2006.
2. Товб, А. С. Управление проектами: Стандарты, методы, опыт / А. С. Товб, Г. Л. Ципес. – М., 2005.

ГЕНДЕРНЫЙ ПОДХОД В СОЦИОЛОГИИ

Е. С. Тарханова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современных социальных и гуманитарных науках отмечается, что решающую роль в формировании различий в положении и поведении людей в обществе играет не биологический пол, а те социальные и культурные условия, в которых существует и развивается общество. Социальные различия между женщинами и мужчинами рассматриваются как культурно сконструированные, т.е. гендерные. Поэтому особенное внимание в социологии стало уделяться гендерной проблематике – изучению отношений между полами и распределению ролей в социально-трудовой сфере.

Изначально в социологической науке вопросами изучения социальных отношений между полами занимались многие ученые: Р. Бэйлз, О. Конт, Г. Спенсер, К. Маркс, Ф. Энгельс, Э. Дюркгейм, М. Вебер, Г. Зиммель, З. Фрейд, Т. Парсонс, Э. Гидденс и др. В своих работах они затронули вопросы о роли полов и их влиянии на положение в семье, обществе, в процессе участия в производственных отношениях.

Большой вклад в изучение отношений между полами внес американский социолог Т. Парсонс. Он разработал социологическую концепцию структуры женских и мужских ролей, в основе которой так называемый «полоролевой подход». Согласно ему для поддержания равновесия в семье и развития личных отношений необходимо функциональное разделение сфер деятельности (ролей) между полами: женщина выполняет экспрессивную роль – забота о домашнем хозяйстве, о детях, поддержание отношений в семье, психологического климата, урегулирование конфликтных ситуаций, что является сферой ответственности женщины и соответственно сопровождается в основном эмоциональной работой; мужчина выполняет инструментальную роль – материальное обеспечение, защита семьи, регулирование отношений семьи с другими социальными институтами и системами (экономическая функция). По его мнению, мужчина может занимать определенную позицию в профессиональной и семейной сферах, что обеспечивает стабильность отношений между полами.

Осознавая противоречия общественных ценностей, Т. Парсонс признает существование неравенства мужчин и женщин в структуре занятости, так как есть женщины, которые стремятся к социальному равенству и личностной реализации в трудовой сфере, что находит выражение в различных общественных движениях (например, феминизм).

К. Гуичи, основываясь на теории социальной идентичности Тэджфела-Тернера, рассматривает мужчин и женщин как социальные группы, которые обладают различным социальным статусом. По его мнению, существуют высокостатусные группы, представителями которой являются мужчины, обладающие «силовой позицией», компетентностью, организованностью, практичностью; и низкостатусные группы – женщины, которым свойственны доброта, эмоциональность, уступчивость, гуманность. Однако, некоторые женщины не идентифицируют себя со своей статусной группой и относят себя к высокостатусной, то есть происходит переоценка ценностей и перераспределение ролей.

В марксистской социологии взаимоотношения между полами выступают как важнейший аспект производственных отношений, которые одновременно выступают и как отношения эксплуатации. При этом, разделение труда между мужчиной и женщиной рассматривается как первичное, необходимое для существования человеческого рода.

Американский социолог Э. Гидденс в 1989 г. писал: «Если пол имеет отношение к физическим телесным различиям между мужчиной и женщиной, то понятие «гендер» затрагивает их психологические, социальные и культурные особенности. Разграничение пола и гендера является фундаментальным, так как многие различия между мужчиной и женщиной обуславливаются причинами, не являющимися биологическими по своей природе. Если пол индивида биологически детерминирован, то род (гендер) является культурно и социально заданным. Таким образом, существует два пола (мужской и женский) и два рода (мужественный и женственный)» [2].

Гендерный подход впервые был разработан и использован в социологии на западе в 1970-е г. Он адаптирует и исследует закономерности развития социальной теории применительно к проблематике социальных отношений между полами. Объектом социального анализа становится «гендер» – культурно-символическое определение пола и комплексная характеристика статуса, характеризующая признаки индивида и/или группы, специфику межличностных отношений между полами.

Гендерный подход, сформировался как критика представлений классической социологии о природе отношений между полами. В его рамках статус пола перестает быть аскриптивным (приписанным). Гендерные отношения рассматриваются как социально-организованные отношения власти и неравенства [3].

В этот период сформировалось также отдельное направление феминистской социологии, где исследуются различные аспекты неравенства материальных ресурсов и жизненных возможностей мужчин и женщин в социально-трудовой сфере.

Гендерный подход основывается на определенной теории, имеет свой понятийный аппарат, свою методологию, методы и стратегию исследования, что позволяет приобрести опыт и практические знания для развития нового исследовательского направления в социологии.

Становление и развитие гендерного подхода в российской социологии происходит на основе анализа зарубежного опыта. В основном, в 1990-е г. стали переводиться на русский язык многочисленные учебники по социологии, в том числе учебники Н. Смелзера и Э. Гидденса. В этот период проявился интерес российских ученых к этому направлению.

Среди российских исследователей гендерной проблематики можно выделить: С. Г. Айвазову, О. А. Воронину, Т. А. Гурко, Е. А. Здравомыслову, И. В. Костинову, А. Клецина, Е. Б. Мезенцеву, Л. С. Ржаницыну, Г. Г. Силласте, А. А. Темкину и др.

Как отмечает О. А. Воронина, гендерная методология по определению междисциплинарна, аккумулируя социологические, политологические, культурологические идеи, она трансформирует их в принципиально новый подход к анализу культуры и общества [1, с. 9]. Немного перефразировав, мы можем сказать, что гендерные исследования предлагают новый подход к изучению и поиску решений различных социально-экономических проблем.

А. Клецин отмечает, в России в последние годы среди сложившихся обществоведческих дисциплин именно социология наиболее интенсивно использует гендерные исследования, осваивая и распространяя новые знания в этой области.

По мнению Е. А. Здравомысловой, гендерный подход – представляет собой вариант стратификационного подхода, в нем всегда присутствует тезис о неравном распределении ресурсов по признаку приписанного пола, об отношениях господства-подчинения, исключения-признания людей, которых общество относит к разным категориям пола.[3]

Под гендерным подходом в социологии понимается анализ отношений власти, организованных на основании культурно-символического определения пола. Гендерный подход также помогает: оценить эффективность существующего законодательства и его соответствия международным стандартам – насколько полно оно отражает социальные потребности и права мужчин и женщин в контексте прав человека; выделить институциональные механизмы – экономические, управленческие, организационные меры, обеспечивающие исполнение законов и пути их совершенствования и др.

В современной российской социологии выделяют несколько вариантов гендерного подхода или стратегий гендерных исследований.

Как отмечает, Е. А. Здравомыслова, перефразировав Дж. Скотт, гендерный подход может стать полезной методологией социального анализа, если он будет опираться на объединительную парадигму социологии, которая может быть названа структурно-конструктивистским подходом. Он анализирует изменение гендерных отношений на микроуровне, в процессе социального взаимодействия полов и изучаются структурные факторы, определяющие гендерные отношения, в результате которых осуществляется полоролевое поведение.

Структурно-конструктивистский подход в гендерных исследованиях предполагает сочетание двух концептов – социального конструирования гендера и гендерной композиции. Первый концепт рассматривает динамическое измерение гендерных отношений на микроуровне – процесс создания и воспроизводства пола/гендера в процессе взаимодействия. Второй – концентрируется на структурных факторах, определяющих рамки гендерных отношений.[3] Сочетание этих подходов создает методологический инструмент, необходимый для анализа микро и макроуровней социального мира и их взаимопроникновения.

Некоторые ученые (Е. А. Здравомыслова, Г. Г. Силласте, А. А. Темкина) выделяют социогендерный подход, эмпирическую базу которого составляют результаты конкретных социологических исследований. С помощью этого подхода можно изучать явления в динамике, во всей полноте и сложности различных социальных связей и взаимозависимостей, также изучать социальные роли и взаимодействия полов в социально-трудовой сфере и определять влияние показателей половой дифференциации на социальную структуру общества и социально-экономические показатели. На наш взгляд, данный подход является комплексным.

Российская социология, в настоящее время находится в стадии активного включения гендерного подхода в теорию, методологию и в область эмпирических исследований. Новизна гендерного подхода в российской социологии имеет институциональный и когнитивный эффект, которые исследуются современными учеными.

На основе проанализированного материала, можно сделать вывод, что сущность гендерной методологии состоит не просто в описании разницы в статусах, ролях и иных аспектах жизни мужчин и женщин, а в анализе власти и доминирования, утверждаемых в обществе посредством гендерных ролей и отношений. Такой подход позволяет по-новому посмотреть на проблему гендерного неравенства.

Таким образом, гендерный подход выступает эффективным инструментом изучения взаимоотношений между полами в разных сферах, позволяя выявлять особенности этого взаимодействия, существующие проблемы и определять перспективные направления их решения.

1. Воронина, О. А. Формирование гендерного подхода в социальных науках / О. А. Воронина // Гендерный калейдоскоп. – М. : Academia, 2008. – С. 8–32.
2. Гидденс, Э. Социология / Э. Гидденс. – М. : УРСС, 2005. – 632 с.
3. Здравомыслова, Е. А. Социология гендерных отношений и гендерный подход в социологии / Е. А. Здравомыслова. – URL: http://www.owl.ru/win/books/articles/tz_sociology.htm
4. Комплексный гендерный подход – стратегия трансформации экономической и социальной политики в России. Материалы научно-экспертного семинара. Москва, 23 апреля 2004 г. / ред.-сост. к.ф.н. Е. А. Баллаева, к.г.н. Л. Г. Лунякова. – М. : МЦГИ, ООО «Солтэкс», 2005. – 160 с.

РОЛЬ ОБЩЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЦЕННОСТЕЙ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ

Л. Т. Толубаева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современном мире с ростом информационных связей, глобализации, которые оказывают не только положительное, но порою и негативное влияние, проявляющиеся в падении духовных ценностей, в национальных и межконфессиональных конфликтах, все более возрастает значимость взаимодействия, сотрудничества и взаимопонимания между людьми. Формирование этих качеств возможно, прежде всего, через общение людей.

Для России, на территории которой проживают граждане разных национальностей, имеющих неповторимые национальные культуры, исповедующие различные религии, а сами граждане имеют различные политические убеждения, понимание важности общения как ценности, приобретает особое значение, способствует сохранению социальной безопасности общества. В данном случае – это осознание человеком необходимости уважительного отношения к чужой этнической, религиозной самостоятельности, к обычаям и традициям, образу жизни разных народов, уважение к чужому мнению и убеждениям. Особенно важно формирование этой ценности в молодежной среде, среди студенческой молодежи, поскольку за ней будущее общества. Став студентами, молодые люди попадают в незнакомую среду, где им предъявляются совершенно новые, незнакомые правила. В стенах вуза у них появляется новое окружение, новые друзья, которые могут быть ориентированы на другую веру, культуру, имеют свои взгляды на жизнь, свои ценности, да и внешне они могут отличаться от привычного облика. Умение общаться в новой среде становится важным для формирования будущих специалистов по управлению персоналом.

Совместная деятельность людей требует постоянного установления и развития контактов между ними, сопровождается обменом информацией, выработкой единой стратегии взаимодействия, влияния друг на друга. Все это ведет к неизбежному общению человека с человеком. Общение людей во все времена играло важную роль в развитии общественных отношений, но на современном этапе общение является жизненно важной ценностью. У современной молодежи, в частности студенческой, общение занимает особое место в структуре ценностей. Значимость этой ценности заложена в том, что она создает духовное пространство для новых ценностей и мировоззренческих ориентаций, усиливает различные формы человеческого сотрудничества, предполагающего свободу и ответственность человека, признание его самоценности и самодостаточности. Общение в студенческой среде накладывает отпечаток на личностные качества студентов, ведет к переоценке собственных ценностей и идеалов.

В процессе общения у студентов появляются новые жизненные установки и ориентиры. Кроме того, общение в студенческой среде также способствует развитию коммуникативной толерантности, дает возможность объективно оценивать людей, с которыми молодые люди вступают в диалоговые отношения. Для будущей деятельности, уже в качестве специалистов, общение помогает устанавливать сотрудничество, определять нравственную позицию во взаимодействии с другими людьми. Приобретенные навыки общения в процессе обучения способствуют также образованию условий благоприятного социально-психологического климата в студенческих коллективах, не допускают в их взаимодействии агрессивного поведения, конфликтов. Все это способствует сплоченности, позитивным межличностным отношениям. Большое влияние на расширение возможностей общения студентов оказывают средства массовой информации, увеличивающие интенсификацию информационных процессов и ведущих к возрастанию скорости передачи сообщений. На сегодняшний день скорость обмена, производства, передачи и получения информации растет в геометрической прогрессии вместе с развитием информационных технологий. Наряду с

этим появилась проблема перегрузки информацией: обилие аудиовизуальных материалов в общественных местах, на улице, дома, в учебном процессе определенным образом воздействуют на сознание и подсознание молодого человека. При этом, как представляется исследователям, средства массовой информации играют ведущую роль в негативном влиянии на сознание человека. К сожалению, более всего негативному влиянию СМИ подвержена молодежь [1]. Разрушение культурных ценностей, волна немотивированной агрессии, понижение уровня культуры, снижение порога чувствительности, иными словами, нередко подобное влияние приводит к деградации молодых людей, к падению духовно-нравственных ценностей.

Среди традиционных показателей духовно-нравственных ценностей, формированию которых способствует общение, являются патриотические чувства. В условиях модернизации российского общества проблема формирования патриотизма как социокультурной ценности у молодежи представляется одной из самых актуальных. Общение среди студенческой молодежи оказывает большое влияние на формирование патриотизма, недооценка которого в условиях трансформирующегося общества может иметь крайне негативные последствия. Студенческие годы являются важным этапом в социализации молодого поколения, который сопровождается ростом социальной активности, критическим осмыслением опыта предшествующих поколений, переоценкой ценностей, приобретения знаний для будущей профессиональной деятельности.

В период 2012–2013 г. научным коллективом в рамках гранта РГНФ было проведено социологическое исследование среди студентов Поволжья, в городах: Пенза, Уфа, Казань, Саранск. Всего было опрошено 1042 респондента, из них: 292 студента вузов г. Пензы, 346 – г. Уфы, 200 – г. Казани, 204 студента вузов г. Саранска. Целью исследования было изучение ценностных ориентаций студенческой молодежи, в частности, какое значение имеет общение в жизни студентов [2].

Данные проведенного исследования подтверждают высокую значимость общения как ценности для студенческой молодежи. Так 37 % от общего числа опрошенных студентов считают эту ценность высоко значимой для своей будущей профессиональной деятельности. Мнение юношей и девушек по отношению к этой ценности совпадает (37 % и 37 % соответственно). Некоторую разнонаправленность о значимости ценности общения выявляет анализ ответов студентов с учетом курса обучения. Наиболее значимая эта ценность для студентов третьего и четвертого курса (40 % и 40 % соответственно) (рис. 1).

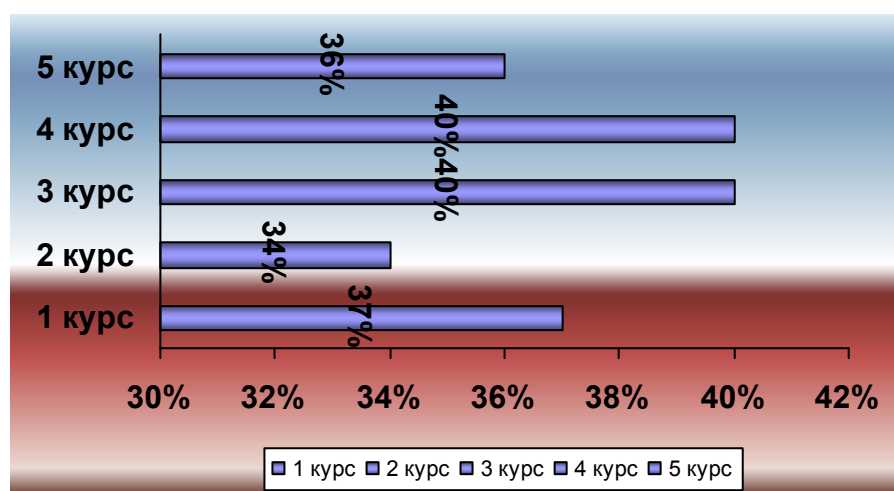


Рис. 1. Распределение ответов на вопрос: «Отношение студентов к ценности общения» в зависимости от курса обучения (в процентах от числа опрошенных, $n = 1042$)

В изменившейся социальной ситуации молодые люди стремятся выработать в себе и принять такие ценности, как жизненные ориентиры, которые позволили бы им найти свое место в различных системах взаимодействия. Это особенно важно, учитывая условия модернизации российского социума, и то, какую роль играет молодежь в этом процессе. В связи с этим увеличивается значимость ценностей, связанных с духовно-нравственными позициями молодежи, ее отношение к демократическим преобразованиям общества, к формированию гражданского общества. Современные студенты придают большое значение присутствию в обществе таких ценностей как возможность свободного общения людей, что является важным в практике будущих специалистов по управлению персоналом.

1. Филиппова, О. В. Влияние СМИ на развитие детской агрессивности / О. В. Филиппова. – URL: <http://www.portal-slovo.ru/rus/pedagogics/209/9349/>

2. Кошарная Г. Б., Толубаева Л. Т., Корж Н. В. Ценности и ценностные ориентации студенческой молодежи Поволжья / Г. Б. Кошарная, Л. Т. Толубаева, Н. В. Корж. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013.

СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА РАБОТНИКА – ОСНОВА ТРУДОВОЙ МОТИВАЦИИ

А. П. Шумилин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Социально-трудовая сфера – это поле, на котором происходят многообразные взаимодействия участников производственного процесса, связанные с институционализацией социально-трудовых отношений и усвоением управленческих технологий, с воспроизводством и развитием физического и профессионального потенциала работников. Она охватывает многообразные отношения, формирующие трудовое поведение работников и их мотивационный потенциал, определяющие качество использования рабочего времени, эффективность политики оплаты труда, корпоративных социальных программ и т.д. Процессы, происходящие в социально-трудовой сфере значительно влияют на социальное самочувствие работников и являются важными элементами социальной защищенности в обществе в целом.

Грамотно построенная социальная защита работников в российских компаниях может и должна решать проблемы, с которыми неизбежно сталкивается любой быстро развивающийся бизнес, прежде всего, в сфере управления персоналом.

Социальная защищенность, как следует из анализа законодательных актов и научных публикаций, – это уровень и состояние реализации социальных прав личности правовыми средствами, выраженные в устойчивом благополучии человека, в высоком уровне его благосостояния. Другими словами, социальная защищенность – это те правовые условия, которые на базе социально-экономических и культурных реальностей дают возможность для благоприятного индивидуального развития личности, реализации ее творческих и производственных возможностей и способностей.

Важная прикладная проблема — определение реального уровня и состояния социальной защищенности работников. Данный показатель может быть рассчитан, исходя из оценки степени удовлетворения потребностей и интересов сотрудников. Полагаем, что ошибочным было бы ориентировать социальную защищенность на минимум жизненных стандартов, на ложно принятую цель – «не ниже прожиточного минимума» и др. Такой ориентир изначально неверен.

В рыночной экономике эгоистические побуждения предпринимателей к получению максимально возможной прибыли определяют существующую тенденцию к минимизации издержек производства, включая заработную плату и социальные выплаты. Данная тенденция вне рамок внешних ограничителей и регуляторов приводит к ухудшению материального положения наемного персонала, а крайние ее формы ведут к деградации условий жизнедеятельности работников и членов их семей. Противостояние эгоистическим интересам предпринимателей, удержание на приемлемом уровне социального положения зависимых (а, следовательно, уязвимых) наемных работников является одной из основных политических функций государства. Целеполагающий смысл этой функции состоит в обеспечении устойчивого и динамичного развития общества, что предполагает сбалансированный учет интересов всех слоев и классов общества как целостного социального образования. Критериями эффективности функционирования государства являются показатели материального положения населения, продолжительность жизни граждан, отсутствие массовых социальных конфликтов и проявлений социального иждивенчества.

Необходимость гармонизации различных интересов наглядно видна при анализе трудовых отношений, в которых переплетены интересы, общие для работодателей и работников (по поводу необходимости обеспечения непрерывного процесса производства как основы их материального благополучия) и противоречащие друг другу:

- работодатель заинтересован в повышении прибыли (за счет экономии материальных и трудовых ресурсов);

- наемный работник – в безопасных условиях труда, достойной зарплате, приемлемой трудовой нагрузке и т.п.

В Конституции Российской Федерации сформулированы основные положения в области социальной защиты граждан. В частности, в ст. 7 сказано: «В Российской Федерации охраняется труд и здоровье людей, устанавливается гарантированная минимальная оплата труда, обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан, развивается система социальных служб, устанавливаются государственные пенсии, пособия и иные гарантии социальной защиты».

Таким образом, конституционное, трудовое и социальное право представляют собой, по существу, национальную доктрину социальной защиты. Подобной точки зрения придерживается и аналитики, которые считают, что развитая система социальной защиты становится политическим содержанием массовой демократии. Большое значение при этом следует уделить работникам среднего и старшего возраста.

По мнению Е. И. Холостовой, активизация работников должна идти по многим направлениям одновременно, воздействовать на сферы умственной и физической деятельности человека, в то же время, обеспечивая ему ощущение собственной безопасности и полезности, а также доброжелательного отношения окружающих [1, с. 167].

Особенно актуальна проблема социальной защиты работников пожилого возраста.

В настоящее время важность вопроса экономической эффективности трудовой деятельности пожилых людей возрастает в связи с увеличением численности пожилых людей. Многие из числа лиц «третьего» возраста имеют образование, огромный опыт работы, они профессионалы своего дела, и если рационально и в полном объеме использовать этот ресурс, то это будет не только способствовать экономическому благополучию страны, но и способствовать социальному благополучию при выходе на пенсию. [2, с. 91].

В соответствии с имеющимися базовыми положениями международных документов, отечественной законодательной базой в рассматриваемой области можно выделить важнейшие принципы социальной защиты работников:

- социальная ответственность общества и государства за бережное отношение к личности, реализацию его прав на свободный труд, выбор профессии, места работы и обучения, обеспечение приемлемых условий труда, защиту здоровья и жизни, компенсацию утраты трудоспособности;

- социальная справедливость в области трудовых отношений – равное вознаграждение за равный труд, право на безопасность и гигиену труда, сохранение здоровья, трудоспособности граждан, на социальные пособия в случае болезни, на высокий уровень компенсации постоянной утраты трудоспособности, обеспечение медицинской, социальной и профессиональной реабилитации пострадавших на производстве;

- всеобщий и обязательный характер защиты работников от социальных и профессиональных рисков, обеспечение права на социальную защиту как главного ориентира социально-экономического развития общества;

- минимально возможный уровень социальных и профессиональных рисков, доступность и открытость соответствующей информации, обеспечение безопасности и достижение социального согласия в обществе по поводу установления уровней профессиональных и социальных рисков, социальных гарантий по их минимизации и компенсации;

- многосубъектность социальной защиты, субъектами которой должны выступать государство (в лице министерств и ведомств), работодатели, профессиональные ассоциации и объединения (товарищества по страхованию), региональные органы управления;

- государственные гарантии, связанные с социальной защитой при одновременной самостоятельности и самоуправляемости негосударственных систем и программ защиты;

- заинтересованность всех основных субъектов защиты (государства, предпринимателей, товариществ социального страхования и широкого круга профессиональных организаций трудящихся) в формировании и совершенствовании соответствующих систем;

- солидарность всех субъектов социальной защиты на основе «социальных договоров», касающихся распределения финансового бремени по компенсации и минимизации социальных и профессиональных рисков;

- экономическая и социальная свобода работников в области труда – выбор профессии с приемлемыми уровнями профессиональных и социальных рисков, возможность получения профессионального образования, места работы, свободы ассоциации, т.е. право объединяться в профессиональные союзы, товарищества и другие подобные организации в целях защиты своих прав;

- личная ответственность работников за сохранение своего здоровья и работоспособности, правильный выбор профессии, места работы с определенными уровнями профессионального и социального рисков;

- многоуровневость и разноадресность способов социальной защиты от государственных гарантий для всех трудящихся до узконаправленных мер для отдельных их категорий и профессиональных групп, что позволяет реализовать дифференцированный подход к разным категориям защищаемых;

- многоаспектность и разнонаправленность мер социальной защиты. Объектами социальной защиты должны стать персонифицированные работник, а опосредованно - условия и оплата их труда, профессиональная подготовка, медицинское обслуживание, компенсация утраты трудоспособности и реабилитационные услуги.

Таким образом, резюмируя выше сказанное, можно сделать вывод о том, что социальная защита является системой мер, осуществляемых как государством, так и предпринимателями. Для первого наличие социальной защищенности является критерием эффективного функционирования. Поскольку, от того, насколько защищено общество, зависит благосостояние государства, степень конфликтности и степень уязвимости со стороны внешней среды. Для предпринимателя социальная защита необходима как один из способов мотивирования труда, поскольку позволяет удовлетворить не только физиологические, но и экзистенциальные, социальные потребности.

1. Холостова, Е. И. Социальная работа с пожилыми людьми / Е. И. Холостова. – 3-е изд. – М. : Издат.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2004. – 296 с.

2. Щанина, Е. В. Основные факторы трудовой активности пожилых людей / Е. В. Щанина // Известия высших учебных заведений Поволжский регион. – Пенза : ИИЦ ПГУ. – 2013. – № 1 (25).

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МЕХАНИЗМА ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА

Е. В. Щанина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время, когда современные организации видят в человеческих ресурсах (т.е. в персонале) фактор, который обеспечивает высокую эффективность производства, разработка механизмов подбора персонала становится одной из главных задач в сфере управления персоналом.

Разработка механизма подбора персонала в современных условиях требует принципиально нового, комплексного подхода, который позволил бы добиться отбора «нужного, именно этой организации» сотрудника.

Планирование потребностей в персонале является начальной ступенью процесса кадрового планирования и базируется на данных об имеющихся и запланированных рабочих местах, плане проведения организационно-технических мероприятий, штатном расписании и плане замещения вакантных должностей. При определении потребности в персонале в каждом конкретном случае рекомендуется участие руководителей соответствующих подразделений. Основой правильного подбора кадров является наличие объективной информации о работнике и формальных требований к вакантной должности с тем, чтобы обоснованно произвести их соединение. Подбор и оценка работников составляют важный раздел всей системы работы с персоналом и должны производиться на научной основе.

Политика найма различна в разных фирмах и зависит, как правило, от принятой здесь системы ценностей. При приеме на работу совершенно нового работника весьма важную роль играет беседа с претендентом на должность. Отбор кадров осуществляется по принципу, какой из кандидатов наилучшим образом выполнит определенную работу. Для достижения этой цели в процессе отбора кадров должны быть предусмотрены соответствующие методы оценки определенных специфических аспектов, характеризующих кандидата.

В большинстве случаев выбирают человека, имеющего наилучшую квалификацию для выполнения фактической работы на занимаемой должности, а не кандидата, который, представляется наиболее подходящим для продвижения по службе. Объективное решение о выборе, в зависимости от обстоятельств, может основываться на образовании кандидата, уровне его профессиональных навыков, опыте предшествующей работы, личных качествах.

Поиск и отбор работников требует комплексного подхода, учитывающего требования должности, потребности организации, выбор адекватных методов отбора и т.д.

Формализация (обеспеченность документами, инструкциями, положениями и т.п.) и планирование процессов обеспечения новыми работниками повышают вероятность того, что будут отобраны кадры, полностью отвечающие всем необходимым требованиям.

При отборе важно использовать систему методов, направленных на то, чтобы с максимальной степенью точности определить, насколько кандидат отвечает требованиям должности и потребностям организации.

Все большее число руководителей разделяют мнение о том, что способность обеспечить организацию квалифицированным персоналом является главным источником долговременного процветания производства.

Не существует единственно правильной или идеальной технологии подбора. Технология зависит от сферы деятельности, специфики самой организации (масштаб, сколько лет на рынке), кадровой политики предприятия, количества и качества занятых работников и ряда других факторов.

Выделяют следующие этапы подбора персонала:

Этап 1. Определение количественной потребности в персонале в соответствии со стратегией развития предприятия.

С точки зрения времени учитывают текущую и долгосрочную потребности, а также валовую потребность – совокупную численность работников, необходимую для обеспечения деятельности предприятия, и чистую потребность – несоответствие наличия персонала валовой потребности в нем.

Важно оценить, сколько персонала нужно и каких специальностей:

✓ Количественная потребность в кадрах – это потребность в определенном числе работников разных специальностей.

✓ Качественная потребность в кадрах – это потребность в работниках определенных специальностей, определенного уровня квалификации.

Этап 2. Разработка профиля требований к будущему работнику осуществляется на основе анализа и описания работы, а также личностной спецификации.

Результат анализа работы, на которую будет подбираться кандидат:

✓ Должностные инструкции определяют основное содержание работы, которая должна выполняться работником, занимающим данную должностную позицию.

✓ Требования к должности указывают на то, какими качествами должен обладать человек, чтобы успешно выполнять данную работу.

Этап 3. Формирование принципов отбора и найма для замещения вакантной должности.

Каждый работодатель до подбора определяет, что ему важнее в новом работнике:

✓ принцип «новой крови», чтобы он составил некое «кардинальное разнообразие» в уже функционирующей команде;

✓ принцип «соответствия», чтобы хорошо «вписался» в нее, при этом, не разрушая и не нарушая старых, традиционных направлений.

Существуют и другие принципы, наиболее актуальный для выпускников вузов следующий принцип:

✓ нанимать подготовленных (в целях снижения расходов на обучение и подготовку);

✓ неподготовленных сотрудников («учить легче, чем переучивать»).

Этап 4. Выявление поля интересов предприятия на рынке рабочей силы, выбор между внешними и внутренними источниками подбора кандидатов, взвешивание достоинств и недостатков:

✓ своих работников, имеющих желание, возможность (или необходимость) и способности занять появившуюся вакансию (внутренний источник),

✓ и претендентов, имеющих соответствующее образование и профессиональные навыки, но занятых на других предприятиях, временно не работающих или являющихся выпускниками учебных заведений различного ранга (внешний источник).

Этап 5. Формирование списка претендентов на вакантные должности, или предварительной выборочной их совокупности (вербовка).

Привлечение кандидатов с более выраженными показателями профессиональной пригодности наиболее вероятно при организации вербовки кандидатов, под которой понимается налаживание организацией контакта с теми, кто представляет для нее интерес в качестве потенциальных сотрудников, с целью побудить их подать заявление о приеме на работу на свободные должности.

Этап 6. Проведение процедуры отбора, ориентированной на выявление наиболее пригодных кандидатов.

✓ Широкий отбор подразумевает первичное ориентировочное «просеивание» кандидатов и предполагает задействование менее финансово- и трудозатратных методов, включающих бесконтактное общение через анализ структурированного резюме или проведение короткой беседы-интервью.

✓ Узкий отбор направлен на выявление кандидатов, максимально соответствующих профилю требований, и предполагает использование комбинаций наиболее надежных и обоснованных (валидных) методов.

Этап 7. Результаты отбора обсуждает комиссия, в состав которой в зависимости от статуса вакантной должности включаются: руководитель (или представитель) отдела с вакансией, руководитель (или представитель) службы управления персоналом, другие предусмотренные программой найма предприятия представители.

Любая технология создается, чтобы получать с наибольшей вероятностью прогнозируемый результат. Технология подбора персонала должна гарантировать выбор «правильного» кандидата. Для оценки и сопоставимости качеств кандидата, менеджер по персоналу оценивает личностные и профессиональные качества, а также мотивацию. Это является критериями подбора персонала. Для каждой вакансии критерии разные, но существует три универсальных критерия - это управляемость, обучаемость и адекватность.

Таким образом, технология подбора персонала представляется как многоуровневый процесс, главная цель которого – обеспечить организацию персоналом, отвечающим количественной и качественной потребности для долговременного процветания предприятия.

1. Адаменко, Е. Поиск и подбор персонала / Е. Адаменко // Менеджмент по персоналу. – 2006. – № 6. – С. 44–49.

2. Аязмова, Л. Как построить систему отбора персонала / Л. Аязмова, В. Закирко // Кадровик. – 2008. – № 11. – С. 45–49.

3. Богданова, М. Ю. Поиск и подбор персонала – профессия XXI века / М. Ю. Богданова // Рекрутинг. – 2005. – № 1. – С. 10–14.

4. Кибанов, А. Я. Основы управления персоналом : учеб. / А. Я. Кибанов. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 304 с.

5. Управление персоналом организации : учеб. / под ред. А. Я. Кибанова. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 512 с.

**ФИЛОСОФИЯ И ГУМАНИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ***В. П. Кошарный**Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия*

Философия как самосознание культуры всегда акцентировала внимание на своевременном обнаружении отживающих форм жизни, готовила общественное сознание к необходимости перемен. Значимость той или иной философской системы оказывалась обусловленной, в конечном счете, тем, в какой мере ей удавалось ответить на коренные вопросы бытия. Однако в условиях господства тоталитарного мышления мировоззренческий плюрализм был недопустим. Ситуация коренным образом изменилась с началом реформирования общества: в связи с происшедшими общественными сдвигами встали новые задачи, требовавшие более глубокого осмысления действительности, содержания преподаваемых дисциплин и методики их изложения.

Уяснение специфики современного бытия приводит к выводу, что мир стал целостным, взаимозависимым, непредсказуемым в своем все убыстряющемся развитии и потому менее безопасным. Это свидетельствует о том, что современная цивилизация вступила в качественно новое состояние, во многом характеризующее наличием феноменов, не имеющих аналогов в истории. Это потребовало переосмысления основ человеческого существования в глобальном масштабе, выработки новой системы ценностей.

Задача реформирования общества предполагает коренные изменения не только экономической и социальной системы общества, но и его духовной сферы, сознания, морали. На первый план все больше выступают проблема человека, его социальной, экономической, политической, психической и т.п. деятельности.

Обращение к «человеческому фактору» не может быть эффективным без философии, поскольку именно она имеет прямой выход на человека. Спектр происходящих в мире изменений, требующих для своего осмысления огромных философских усилий, оказался весьма широким. Можно без преувеличения сказать, что никогда ранее философия не играла такой важной роли в жизни общества, как в современную эпоху.

Для того, чтобы философия отражала дух современной эпохи, ее необходимо было очистить от скомпрометировавших себя парадигм философствования, сформировать установку на самоценность индивидуального человеческого существования и существования человеческих сообществ, на интеграцию классовых и общечеловеческих ценностей в культурные, разумные, гуманистические формы жизни, задав сугубо человеческое измерение всем совершаемым деяниям.

Система образования, как никакая другая сфера жизни современного общества, нуждается в опережающем развитии. Поскольку именно в этой сфере закладываются важнейшие основы развития научно-технического и социального прогресса, ее в принципе неверно рассматривать лишь как потребляющую национальный доход. В условиях, когда резко возрастет удельный вес гуманитарного знания в принятии решений, вред узкой подготовки специалиста оказывается прямо пропорциональным высоте занимаемого им поста. Именно поэтому важная роль принадлежит гуманитаризации и гуманизации естественнонаучного и технического образования.

При этом важно понять, что *гуманитаризация* образования – это не просто увеличение числа преподаваемых гуманитарных дисциплин и отводимого на них времени, но и проникновение ценностей, норм гуманитарного образования в структуру естественнонаучной и технической деятельности, т.е. изменение внутренних ориентиров естествознания и технoзнания.

Гуманизация означает, что наука должна ориентироваться не только на получение истины, но и на использование знаний в интересах человека, утверждать примат человека перед техническими системами. В этих условиях роль философии как средства гуманитаризации и гуманизации системы образования становится решающей.

Изменение содержания преподаваемой философии требует соответствующих акцентов в методике ее преподавания. Личность, воспитанная в рамках закрытых парадигм мышления, не способна к восприятию иных, отличных от собственной позиций. «Объектная» методика преподавания философии, рассматривавшая человека как объект, как средство, ориентировала его исключительно на исполнительские функции, отводя ему роль винтика. Поэтому необходимо уяснить, что одним из первостепенных показателей степени сознательного отношения к жизни и понимания важности изменения ценностных установок выступает именно философская культура.

В условиях, когда перед каждым человеком стоит задача найти свое место в процессе преобразования общества, формирование философской культуры каждого специалиста выступает в качестве важнейшей гуманистической ценности. Преподавание философии поэтому, должно быть ориентировано не просто на сообщение студентам некоторой суммы знаний по философии, а именно на формирование философской культуры. Философская культура личности представляет собой степень овладения человеческим опытом осмысления действительности, это совокупность умений и навыков ставить и решать философские проблемы. Значение философской культуры не является исторически неизменной величиной – оно резко возрастает в переломные эпохи. Через формирование мировоззрения личности философская культура воздействует на ее целевые установки, а через формирование методологической культуры – на выбор ею средств достижения цели.

1. Розов, Н. С. Культура, ценности и развитие образования / Н. С. Розов Н. С. // Основания реформы гуманитар. образования в высш. шк. – М. : Исслед. центр по пробл. управления качеством подгот. специалистов, 1992. – 154 с.

2. Рубанцова, Т. А. Гуманизация современного образования / Т. А. Рубанцова. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2000. – 252 с.

ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК АКТИВНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Л. Н. Кранчина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Одним из перспективных методов обучения студентов является деловая игра, способная в наибольшей степени воспроизвести реальную «производственную» ситуацию в аудитории. Особенно актуально проведение деловых игр в процессе преподавания бизнес-дисциплин. Практика показывает, деловые игры вызывают интерес у студентов, что способствует лучшему усвоению теоретического материала, умению логически мыслить при принятии необходимых решений, повышению навыков работать в команде. Что же представляет собой деловая игра?

Деловая игра является активным методом группового обучения по совместной деятельности в процессе решения конкретных производственных задач в условиях, максимально имитирующих реальные ситуации. Деловая игра – это один из инструментов в обучении на рынке современного бизнес-образования, способствующий развитию профессионального мышления, творческих способностей и деловых качеств будущих специалистов. Обучение происходит в процессе совместной деятельности, каждый студент решает задачу в соответствии со своей ролью и функцией. Студенты ставят перед собой задачу более тщательного изучения соответствующего материала, сбора необходимой информации, это делает более привлекательной, интересной и плодотворной самостоятельную внеаудиторную работу, так как от качества ее проведения зависит конечный результат.

При проведении деловой игры на практических занятиях рекомендуется соблюдать следующие условия:

- студенты должны знать правила поведения во время занятия;
- игра должна проводиться по заранее подготовленному сценарию;
- роли в составе команды должны быть распределены заранее;
- началу игры может предшествовать разминка, а вхождение в ситуацию должно быть постепенным (проведение семинара, дискуссий и пр.).

При проведении деловой игры по дисциплинам «Основы бизнеса» и «Международный бизнес» мы практикуем метод «Мозгового штурма», выбор основной проблемы которого определяется темой занятия. Данный метод представляет собой процедуру решения поставленной задачи, которая состоит из двух этапов: на первом этапе выдвигаются идеи, на втором – они конкретизируются, развиваются [2]. Предварительно, перед проведением занятия составляются план проведения «мозгового штурма» и обоснование учебной задачи.

Студенческая группа должна быть поделена на команды, количественный состав которых составляет 4–5 человек. Это оптимальное число студентов, иначе не получится дискуссия внутри команды, если число студентов меньше, и если число студентов более пяти, часть из них «отстраняется» от работы. В каждой команде выбирается лидер, он задает основные вопросы преподавателю, делает краткий отчет о проделанной работе в течение каждого практического занятия. Это позволяет обеспечивать дисциплину и порядок в условиях повышения активности студентов и работы их в команде, где они чувствуют себя более свободно и раскованно, чем на семинарских занятиях.

Студентам предлагается раздаточный материал, в нашем случае – это соответствующие каждой теме формы таблиц, проекты договоров (контрактов), таблицы со статистической информацией. Часть таблиц, в основном касающихся статистики, студенты заполняют во внеаудиторное время в качестве самостоятельной работы. От полноты и качества подготовленного материала зависит успеваемость в аудитории, полученная оценка, что стимулирует студентов при выполнении самостоятельной работы.

Приведем к рассмотрению план проведения деловой игры по одной из тем, рассматриваемых на практических занятиях, он включает в себя следующие пункты: объяснение студентам цели, задач и порядка проведения деловой игры. Цель деловой игры – наиболее полно воспроизвести практическую ситуацию, вызвать интерес студентов-участников деловой игры к проблемам организации собственного дела (организации предприятия), настроить их на поиск перспективных направлений развития предпринимательской деятельности и на основе имитируемой ситуации освоить методику оценки финансовой реализуемости и экономической эффективности принятого к рассмотрению инвестиционного проекта.

Среди задач, которые мы ставим перед студентами-участниками деловой игры, назовем следующие:

- выбор одного из направлений предпринимательской деятельности, по которому имитируется процесс создания предприятия;
- изучение нормативно-правовой базы, справочной и статистической информации о рынке;
- имитирование процесса регистрации индивидуального предпринимателя или юридического лица;
- разработка пакета учредительных документов для юридического лица, заполнение образцов документов, требуемых при регистрации;
- применение одной из методик экономической оценки инвестиционных проектов;
- оформление бизнес-плана.

По окончании деловой игры студенты готовят презентации разработанных бизнес-проектов, которые представляют в группе. Студенты обсуждают их и оценивают, что учитывается преподавателем. Критериями оценки деловой игры в нашем случае являются инновационность подготовленного студентами проекта, полнота и качество подготовленной информации (например, информации о рынке сбыта), соблюдение алгоритма и точность расчетов, количество вопросов, на которые были даны верные ответы, умение работать в группе и доказывать свою точку зрения.

Таким образом, являясь активным методом обучения, деловая игра способствует повышению активности почти каждого студента на практических занятиях, а также при выполнении домашнего задания. Знания, получаемые в ходе проведения деловых игр, лучше усваиваются и находят прочное закрепление. Деловые игры способствуют развитию логического мышления и принятию инновационных решений. Практика проведения деловых игр показала – качество получаемых студентами знаний, безусловно, повышается.

1. Крапчина, Л. Н. Роль деловой игры в подготовке менеджеров сельскохозяйственных кооперативов / Л. Н. Крапчина // Основные направления повышения эффективности экономики, управления и качества подготовки специалистов : сб. ст. IX Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза : Приволжский Дом знаний, 2011. – С. 51–52.

2. Кудрявцев, А. В. Методы интуитивного поиска технических решений / А. В. Кудрявцев. – URL: www.metodolog.ru/00072/00072.html

РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА

С. В. Латынова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современная индустрия туризма – это системообразующая отрасль экономики, эффективно связывающая и использующая комплексы различных отраслей в общественно значимых целях. При проведении государственной политики в сфере туризма национальные туристские администрации большинства стран учитывают прогноз ЮНВТО «Туризм до 2030 года», согласно которому число международных туристов во всем мире будет увеличиваться в среднем на 3,3 % в год в период с 2010 до 2030 г. В прогнозе предполагается, что к 2020 г. Россия займет девятое место в мире по количеству туристских посещений [4].

Что касается Пензы и области, то за 9 месяцев 2013 г. количество туристов, посетивших дестинацию, составило 218 158 человек, из них российских граждан – 216 353, иностранных граждан – 1 805 человек. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года произошло значительное увеличение показателя. По мнению, начальника Управления культуры и архива Пензенской области Е. А. Шилова, на это повлияло несколько факторов. Во-первых, в области планируется создание автокластера, ведется активная работа по строительству объектов придорожного сервиса. Во-вторых, в регионе открываются новые объек-

ты индустрии туризма. В настоящее время на территории Пензы и области действуют 79 гостиниц, туристических баз – 26, санаториев – 11 [5]. Все это говорит о том, что как России в целом, так и Пензе и области нужны специалисты индустрии туризма.

При этом наиболее актуальной на текущий момент для развития туризма в России является проблема профессиональной подготовки кадров. Индустрия нуждается в притоке молодых компетентных специалистов. При этом возможности существующих в настоящее время учебных заведений, готовящих специалистов для индустрии туризма, ограничены, в результате чего с трудом обеспечиваются потребности индустрии в кадрах среднего и низшего звена требуемой квалификации. Так, по оценкам экспертов, в настоящее время потребности всех подразделений российской индустрии туризма в специалистах обеспечиваются лишь на 55 %, а до 90 % работающих в туризме имеют непрофильное образование. Особенно не хватает специалистов узкой квалификации, требующей знания специфических программ, обладания специфическими навыками, а качество подготовки кадров часто не соответствует принятым в настоящее время образовательным требованиям [1]. Остаются нерешенными следующие проблемы, связанные с качеством подготовки специалистов [2]:

1. При нехватке квалифицированных кадров для индустрии туризма имеет место не востребованность выпускников профильных вузов из-за отсутствия у них практических навыков и должных знаний по конкретным специализациям. У выпускников отмечается не высокая профессиональная компетентность, недостаточное знание иностранных языков, низкий уровень компьютерной подготовки, и главное – отсутствие практических навыков (так как в учебных планах отводится недостаточное количество часов на практическое обучение для развития профессиональных навыков).

2. В условиях, когда увеличивается число учебных учреждений, появляется потребность во все более квалифицированных преподавателях. Они должны обладать современными профессиональными умениями и знаниями, а так же иметь опыт работы в индустрии туризма.

3. Возрастает потребность учебных заведений в методическом обеспечении учебного процесса, в освоении инновационных технологий профессионального образования, внедрении методов и средств дистанционного обучения. Отсутствует координация в вопросах обеспечения системы профессионального туристического образования современными учебниками и учебными пособиями, учебными программами по многим дисциплинам.

4. Как правило, программы переподготовки и повышения квалификации специалистов, реализуемые в системе профессионального туристского образования, не дают слушателям необходимых современных практических профессиональных знаний и навыков, носят формальный характер, в должной степени не связаны с программами корпоративного обучения кадров, существующими на предприятиях индустрии туризма [1].

Вследствие этого при устройстве на работу требуется «доучивание» выпускников туристских вузов на рабочих местах по соответствующим должностям. Молодых специалистов направляют на специальные курсы повышения квалификации, которые нередко создаются непосредственно самими предприятиями туриндустрии. Работодатели отмечают, что только после прохождения соответствующего обучения «на месте» молодой специалист может качественно и в полном объеме выполнять должностные обязанности, предусмотренные квалификационными требованиями.

Поэтому, для формирования конкурентоспособного кадрового потенциала необходимо существенно повысить качество образования в туризме. Необходимо обобщение теоретических идей, практического опыта работы и тенденций развития высшего профессионального образования по туризму, с тем, чтобы выбрать стратегию вовлечения российской высшей школы, науки и индустрии в процессы глобализации туризма и мировой экономики [1].

В Пензе подготовка специалистов по туризму осуществляется на базе гуманитарного отделения Пензенского многопрофильного колледжа и кафедры «Маркетинг, коммерция и сфера обслуживания» Пензенского государственного университета. В учебном процессе активно используются специализированные учебные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, пакетами прикладных программ, фото- и видеооборудованием. Кроме того, в рамках проведения практических занятий используются производственные площадки туристических фирм, предприятий питания и размещения г. Пензы и области.

Инновационной составляющей учебного процесса с каждым годом все чаще становятся профессиональные образовательные туры и экскурсии, которые не только позволяют повысить качество процесса обучения студентов, но и повысить квалификацию преподавательского состава. В рамках таких путешествий можно пообщаться с коллегами, познакомиться с мировым опытом и иногда пройти собеседование и получить приглашение на стажировку, по итогам которой получить сертификат.

Профессиональные образовательные туры имеют схожую структуру и, как правило, включают три следующие составляющие: обучение, практику и сертификацию. Они интересны тем, что программа составляется для каждой специальности и группы туристов индивидуально. Обучение в туре включает мероприятия, направленные на формирование профессиональных компетенций будущих специалистов, расширения их кругозора, на развитие коммуникативных навыков и межкультурного обмена участниками тура. Часто лекции, семинары, мастер-классы проводят доктора и кандидаты наук или топ-менеджеры – профес-

сионалы туристического бизнеса. Обучение в таких турах помогает студентам получить возможность углубить свои знания по разным учебным дисциплинам и получить практические навыки.

Что касается профессиональных образовательных экскурсий, то их неотъемлемыми элементами являются знакомство студентов с функционирующими предприятиями индустрии туризма в ходе автобусных экскурсий по городу или производственные экскурсии на реально действующие предприятия. Это позволит студентам не только познакомиться со своим, возможно, будущим местом работы, но и показать им реально работающие в городе предприятия, встретиться с их руководством. Выбор посещаемых объектов определяется не только специальностью студентов, но и наличием соглашений с предприятиями города, готовыми пускать экскурсантов на свою территорию. А последних в Пензе, к сожалению, не так много. На свою территорию с удовольствием пускают предприятия, которые являются инновационными и входят в пензенскую инновационную инфраструктуру – совокупность взаимосвязанных, взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инноваций [3].

Таким образом, в настоящее время профессиональный образовательный туризм является одним из важнейших условий повышения эффективности процесса обучения и воспитания на любой образовательной ступени. Развитие такого туризма, на наш взгляд, в России и в Пензе требует внимания и со стороны Правительства и образовательных учреждений. Подобные путешествия являются неотъемлемым элементом профессиональной ориентации молодежи, а интеграция бизнеса в образовательный процесс позволит повысить качество подготовки будущих специалистов.

1. Лапшина, А. Г. Основные проблемы подготовки профессиональных кадров для индустрии туризма / А. Г. Лапшина // Научные статьи. О подготовке кадров для сферы туризма. – URL: http://conference.osu.ru/assets/files/conf_info/conf5/39.pdf

2. Михайлова, М. Н. О подготовке кадров для сферы туризма / М. Н. Михайлова. – URL: http://izd.pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj_11/prj_11_14.pdf

3. Саломатин, А. Ю. Роль коммуникационной составляющей в инфраструктуре региональных инновационных систем / А. Ю. Саломатин, Т. И. Шерстобитова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. Экономика. – 2011. – № 4. – С. 156–168. – URL: http://izvuz_on.pnzgu.ru/files/izvuz_on.pnzgu.ru/18411.pdf

4. Сайт World Tourism Organization. – URL: <http://www.unwto.org>

5. Сайт Управления культуры и архива Пензенской области. – URL: <http://www.welcome2penza.ru/news/1580/#start>

К ВОПРОСУ О ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

О. А. Мартынова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Воспитательная работа в настоящее время является неотъемлемой частью работы высших учебных заведений. Это связано с тем, что высшее образование предполагает не только получение определенной информации, но и наличие социальных навыков, всестороннее развитие личности – мышления, ответственности. Кроме того, знакомство студентов с их правами и обязанностями, правилами внутреннего распорядка является необходимым условием их эффективной учебы.

Воспитательная работа в университете может проводиться в нескольких формах. Одной из наиболее эффективных является деятельность студенческих обществ, специализирующихся на научной, волонтерской, педагогической, спортивной работе. Подобные организации информируют студентов о разных видах работы и помогают найти дело по душе. Правда, существует опасность, что подобная деятельность будет осуществляться в ущерб учебе, поэтому необходимо помочь студенту расставить приоритеты.

Еще одна форма воспитательной работы – публичная лекция или выступление, проводящиеся одновременно перед всеми группами. Осенью 2013 г. на факультете экономики и управления проводились лекции, посвященные правилам внутреннего распорядка университета, формам внеучебной деятельности на факультете, а также о вреде курения, алкоголя и наркотиков. На наш взгляд, стоило также провести публичные лекции, знакомящие с факультетами общественных профессий и военного обучения, с конкурсом на лучшую группу университета, а также посвященные вопросам начисления стипендии и предоставления материальной помощи. Данные вопросы интересуют всех студентов, ответы на них носят чисто информа-

тивный характер, и потому их освещение перед всем курсом целесообразнее, чем перед каждой группой по отдельности.

Двойственное значение имеют, на наш взгляд, такие формы воспитательной работы, как институт тьюторов и проведение родительских собраний. С одной стороны, они играют положительную роль. Тьюторы и их работа способствуют сплочению группы и укреплению отношений между студентами разных курсов, помогают созданию и передаче традиций факультета, освещают учебный процесс с точки зрения студентов. Родительские собрания помогают родителям студентов составить представление об условиях учебы, установить контакты с преподавателями, узнать об успехах своих детей. Однако, по нашему мнению, обе эти формы работы имеют оборотную сторону, которая состоит в том, что за студентом бессознательно закрепляется роль «ребенка», нуждающегося в подсказках и контроле. Это лишает его возможности в полной мере почувствовать ответственность за свои поступки.

Актуальны и эффективны воспитательные мероприятия, проводимые в рамках группы. Наиболее эффективными нам представляются следующие. Во-первых, лекции, семинары и дискуссии по истории и культуре страны и края (например, изучение биографий М. Ю. Лермонтова, В. Г. Белинского, М. Е. Салтыкова-Щедрина, В. О. Ключевского, А. И. Куприна, В. Э. Мейерхольда; история и быт Пензы прошлых столетий). Это способствует развитию мышления, формированию патриотизма. Во-вторых, освещение и обсуждение актуальных проблем, касающихся современного состояния страны и региона. Эти мероприятия учат находить и обрабатывать информацию, проследить тенденции развития проблемы, формировать собственную точку зрения на событиях [1]. В-третьих, посещение культурных мероприятий: театральных представлений (Областного Драматического театра, дома-музея В.Э. Мейерхольда, театра «Кукольный дом»), музеев (Картинной галереи им. К. А. Савицкого, Музея одной картины, музея народного творчества, музея В. О. Ключевского), кинопремьер с последующим обсуждением. Это способствует эстетическому и патриотическому воспитанию, развивает мышление; однако подобная форма работы затрудняется отсутствием у большинства студентов навыков анализа художественных произведений. В-четвертых, эффективна работа с психологом, направленная как на сплочение коллектива, так и на выявление уникальных способностей каждого студента [2]. Это способствует более успешной адаптации студентов и реализации их способностей. Трудность этой работы в необходимости найти баланс между коллективной и индивидуальной психологической работой.

Таким образом, воспитательная работа формирует личность студента, способствует развитию его мышления, пониманию и реализации способностей.

1. Кошарный, В. П. Самостоятельная работа студентов при изучении философских дисциплин: методические указания / В. П. Кошарный, Н. В. Розенберг, В. Н. Бабина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2009. – С. 7.
2. Парменов, А. А. О проблемах становления личности в нестабильном обществе / А. А. Парменов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 4. – С. 74.

РОЛЬ ДИСЦИПЛИН МЕЖКУЛЬТУРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ДЛЯ БАКАЛАВРИАТА КЛАССИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Н. Ю. Митрохина, В. В. Смогунов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Образование является важнейшим социальным институтом, в котором протекает профессионально организованная образовательная деятельность. От качества образования в решающей степени зависят темпы технологического, экономического, политического прогресса, состояние культуры и духовности в обществе. Основу образования составляют достижения различных отраслей науки и техники, а также элементы культурного наследия [1]. Развитие образования невозможно без диалога культур, целью которого является не только подготовка высокопрофессионального специалиста в определенной области, умеющего на практике применять новейшие достижения науки и техники, но и становление человека, готового и способного к дальнейшему сотрудничеству с людьми различных культур и профессиональных взглядов. В этом и прослеживается неразрывная связь образования и культуры, одним из важнейших элементов которых является коммуникация.

В самом широком смысле термин «межкультурная коммуникация» может трактоваться как общение между носителями различных культур, что предполагает как непосредственные вербальные языковые контакты, так и другие формы коммуникации (письменность, электронная коммуникация). Имеющаяся тенденция развития международного сотрудничества в различных сферах науки, культуры, бизнеса, техники предполагает активное общение специалистов из разных стран мира. Целью любого межличностного общения у собеседников, как правило, является достижение взаимопонимания. На профессиональном уров-

не для полноценного межкультурного взаимопонимания между разноязычными субъектами требуется целый комплекс знаний: соответствующего языка, традиций, норм и правил другой культуры, психологии общения, теоретических знаний и практических навыков в профессиональной сфере.

Таким образом, в условиях высшего профессионального образования важным является сформировать методологические аспекты профессиональной готовности и навыки межкультурной коммуникации будущих бакалавров.

В образовательном пространстве исследование межкультурных коммуникаций должно осуществляться на основе системного, междисциплинарного подхода, использующего совокупность накопленных знаний в различных областях. Данный подход применяется как в гуманитарных, так и в технических науках [5]. Рассмотрим более подробно составляющие межкультурной коммуникации в рамках классического университета.

Знание иностранных языков необходимо для эффективного общения и сотрудничества в мировом масштабе. Обучение языку как полноценному средству общения предполагает подготовку в области разговорного языка для участия в научных дискуссиях, международных конференциях и семинарах с участием иностранных специалистов, а также развитие навыков технического перевода. На современном этапе развития общества наиболее широкое распространение приобрел английский язык, который явно доминирует в сфере международных отношений и информационных технологий. Для большинства пользователей персональных компьютеров важным условием успешной работы и виртуального общения в сети Internet является знание английского языка. По мнению исследователей на современном этапе в мире более половины международной и деловой переписки осуществляется на английском языке [2]. Владение английским языком открывает перед индивидуумом двери в мировое коммуникативное пространство. Это в полной мере относится и к будущему творчески мыслящему специалисту.

Однако проблема межкультурной коммуникации не сводится только к языковой проблеме. Для успешного сотрудничества также важно знание культуры и психологии общения, правил этикета, традиций и обычаев собеседника. Эти и другие элементы межкультурной коммуникации изучаются в таких дисциплинах как культурология, психология, антропология, этнология, социология.

Кроме того, важным в профессиональной деятельности для будущих бакалавров является наличие у них лингвопрофессиональной компетенции, заключающейся в способности к восприятию и созданию профессионально ориентированных текстов в конкретной предметной области, умении оперировать международной терминологией и системами обозначений. Большую роль для бакалавров технических вузов играет знание математических обозначений, необходимых для описания абстрактных математических моделей во многих областях человеческой деятельности. Математический формализм позволяет описывать такие физические характеристики явлений и процессов, которые непосредственно не наблюдаемы, например тяготение, эффекты электромагнетизма и т.п. Математика выступает как язык науки, интегрируемый и широко применяемый при изучении предметов естественнонаучного цикла, а также информатики и др.

Процесс информатизации общества способствует расширению сферы межкультурной коммуникации и находит свое отражение в компьютеризации профессиональной деятельности современного специалиста, которая предполагает использование новых информационных технологий, их методов и средств. Именно информационные технологии обеспечивают готовность будущих бакалавров к решению профессиональных задач.

Информационная культура выступает как необходимая составляющая общечеловеческой культуры и включает в себя:

- понимание закономерностей информационных процессов;
- умение организовать поиск и отбор профессионально важной информации;
- умение оценить достоверность, полноту и объективность поступающей информации;
- понимание информационных технологий как совокупности средств для решения профессиональных задач;
- применение полученной информации в процессе профессиональной деятельности. [3]

Для свободной ориентации в информационной среде, которая входит в образование, профессиональную деятельность и общение человека в современном мире, необходимо формирование у выпускников университетов информационных качеств личности. Это достигается визуализацией теоретического материала мультимедийными средствами, выполнением лабораторных, курсовых и домашних работ с использованием современных вычислительных средств. Как показывает практика, на примере преподавания курса «Теоретическая механика» для бакалавров Пензенского государственного университета [4], большинство студентов заинтересованно относится к изучаемому предмету при проведении мультимедийных лекций и успешно справляется с поставленными задачами лабораторных работ с помощью применения информационных технологий.

Таким образом, информационная культура предстает как способ межкультурной коммуникации и модернизации образования. Складывается тенденция вытеснения классической структуры образования многообразными образовательными программами и средствами, базирующимися на новых информационных технологиях, способствующих его фундаментализации и выводя образовательную деятельность на но-

вый системный уровень взаимодействия. При этом задачей преподавателей вуза является подготовка выпускников университета к профессиональной деятельности в современной информационной среде.

Знание иностранных языков, базовых и специальных дисциплин, культуры общения и поведения, а также умение применить эти знания в выбранной предметной области открывает перед специалистом возможности дальнейшей успешной межкультурной коммуникации в профессиональной сфере, значение которой все более возрастает в связи с переходом современного общества в информационную стадию развития. Таким образом, исследование данной тенденции в рамках классического университета необходимо в интересах подготовки высококвалифицированных специалистов разных отраслей, способных решать задачи различной сложности и мировой значимости. Особенно это важно на современном этапе развития образования и культуры, для которого характерно обретение общности между участниками, где диалог выступает средством сохранения, поддержания и развития культуры, как на государственном уровне, так и в мировом масштабе.

1. Динамика гетерогенных структур образования: научно-учебное издание / В. В. Смогунов, О. В. Кузнецова, И. Л. Беккер и др. ; под ред. В. П. Кошарного, Л. И. Найденовой, В. В. Смогунова; гл. науч. ред. – проф. В. В. Смогунов. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2006. – 328 с.
2. Межкультурная коммуникация и международный культурный обмен / Н. М. Боголюбова, Ю. В. Николаева. – Изд-во: СПБКО, 2009. – 416 с.
3. Артемьева, О. А. Методология организации профессиональной подготовки специалиста на основе межкультурной коммуникации / О. А. Артемьева, М. Н. Макеева, Р. П. Мильруд. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – 160 с.
4. Митрохина, Н. Ю. Информационные технологии в курсе теоретической механики : в 2 т. / Н. Ю. Митрохина, О. А. Вдовикина, А. В. Кузьмин // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – Т. 1 – 506. – С. 298–299/
5. Смогунов, В. В. Системный анализ методов проектирования автомобильных дорог / В. В. Смогунов, Н. Ю. Митрохина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2011. – № 4 (20). – С. 116–127.

СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ В ХОДЕ ДИАГНОСТИКИ ИХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Н. В. Наземнова, С. Ю. Варлашина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Важнейшей задачей педагогической системы любого предметного образования является повышение ее эффективности, что может достигаться различными способами. Педагогическая система, как минимум, образована из трех глобальных частей: содержательной, технологической и контролирующей, которые тесно взаимосвязаны. Без методически грамотной и научно-обоснованной подсистемы контроля знаний нельзя добиться успеха в реализации образовательного процесса для учреждений системы образования любого уровня.

В настоящее время предметом пристального внимания ученых становится эффективность существующих форм, методов, средств контроля и самоконтроля, их совершенствование, выявление все новых функций педагогической диагностики, способствующих эффективной реализации образовательного процесса.

Однако при этом система контроля качества обучения, ориентирована в основном на выявление способности удерживать в памяти знания и воспроизводить их по требованию педагога, проверкой устанавливается только то, о чем спрашивает преподаватель, что порождает формализм и субъективизм в оценке подготовленности обучаемых.

Существующие формы, методы, средства контроля и самоконтроля не позволяют устранить недостатки, которые мешают студентам надлежащим образом изучать математику:

- неумение логически мыслить, отличать истинное суждение от ложного, необходимые условия от достаточных;
- стереотипность восприятия информации;
- отсутствие ориентировочных действий, потребности выработать исходную идею решения;
- отсутствие потребности в самоанализе своих действий;
- контроль осуществляется в основном преподавателем.

Эти недостатки, которые ведут к формальному восприятию математики, мы напрямую связываем с отсутствием учебной мотивации студентов и, как следствие, неумением учащихся осуществлять самодиагностику своей учебной деятельности.

Преподаватели часто забывают, что одним из главных условий осуществления учебной деятельности, достижения определенных целей является мотивация, в основе которой лежат, как говорят психологи, потребности и интересы личности. Следовательно, чтобы добиться хороших успехов на любом этапе обучения, в том числе и на этапе диагностики, необходимо сделать обучение желанным процессом. Знания нельзя просто передать и получить, это может произойти только в результате активной деятельности самого учащегося. Французский физик Паскаль верно подметил: «Ученик – это не сосуд, который надо наполнить, а факел, который надо зажечь» [3]. Поэтому актуальным становится вопрос о рассмотрении возможности мотивирования обучаемых на этапе диагностики их математической подготовки.

Работа, направленная на упрочнение и развитие мотивационной сферы на этапе диагностики знаний и умений студентов, включает в себя следующие виды воздействий:

- необходимо укреплять и поддерживать уже сложившиеся у школьника ранее позитивные мотивационные установки (к ним можно отнести элементы планирования деятельности при изучении темы);

- всячески создавать условия для появления новых мотивов, целей и появления у учащихся новых качеств устойчивости, осознанности, действенности и других (к ним можно отнести элементы рефлексии, самоанализа деятельности студента);

- создание проблемных ситуаций, где студент сталкивается с противоречием между имеющимися у него опытом и невозможностью его применения в новой ситуации.

В урочной деятельности реализация этих воздействий возможна благодаря использованию мотивационного потенциала некоторых видов стимуляции учащихся, проявляющиеся при создании на этапе контроля ситуации ближайшей перспективы, ситуации успеха, ситуации выбора; при использовании компьютерного сопровождения процессе обучения, а также при оценивании знаний и умений студентов, которые направлены на мотивационную сферу учащихся и на укрепление чувства «открытости» воздействиям, то есть обучаемости в широком смысле этого слова.

Раскроем сущность мотивационного потенциала перечисленных ситуаций при организации диагностики знаний и умений студентов по математике.

Мотивационный потенциал формирования ближайшей перспективы выражается в открытости целей контроля, посильности предлагаемых учителем заданий и постепенном нарастании их трудностей. Реальность достижения цели создает для личности перспективу. Но она должна быть непрерывной, с постоянно возрастающими по трудности частными целями. Близость цели, равно как и наличие представления о конечных результатах деятельности, сильнее побуждают к достижению этой цели. В то же время длительное ожидание, откладывание на неопределенный срок удовлетворения потребности часто приводит к потере желания, к снижению интереса [4]. Можно полагать, что при одинаковой силе потребности побуждение к достижению цели будет зависеть от оценки степени ее доступности. При очень большой удаленности цели побуждение будет очень слабым или равным нулю, так как у человека возникает понимание нереальности достижения цели, ощущение безнадежности предлагаемой деятельности.

Мотивационный потенциал создания ситуации успеха открывается при возможности учащихся провести аналогию в предложенной задаче с известным фактом, получении им правдоподобных промежуточных результатов, подтверждении следствий, индуктивной проверки, анализе противоречащего предположения и т.д. Поэтому при проверке знаний могут использоваться задания на сотрудничество со взрослыми сначала на материале недоступной задачи, на поиск новых подходов к задаче, затем предлагается самостоятельное решение задач творческого характера. При устных ответах полезно использование опорных конспектов, составленных учащимися при подготовке к уроку. Опора создает, по мнению В. И. Журавлева, благоприятный психологический климат учения в целом, формирует образ «предвосхищенного результата» и, следовательно, высокий уровень мотивации к учению. Положительные оценки своей деятельности либо положительная динамика означает для учащегося успешность его деятельности, которая значительно влияет на силу и устойчивость мотивов. Успехи воодушевляют его, а постоянно возникающее удовлетворение от достигнутого результата приводит к удовлетворению родом занятий, то есть к стойкому положительно-му отношению к своей деятельности.

Мотивационный потенциал создания ситуации выбора раскрывается в предоставлении возможности студентом самостоятельного оценивания своих знаний по теме и выборе варианта работы по уровню посильности. Выбор учащимся задания, адекватного его уровню предметно-познавательной подготовки, обеспечивает продуктивность учебной работы, познавательно-эмоциональный и временный комфорт ее выполнения, порождает потребность в такой работе, стимулирует познавательную активность и учебную деятельность в целом. В процессе выбора у учащихся активизируется самооценочный механизм, обеспечивающий адекватное соотношение мотива достижения и собственных интеллектуальных возможностей.

Мотивационный потенциал компьютерного сопровождения процесса контроля знаний и умений учащихся. Для поддержания интереса учащихся к математике, с целью повышения познавательного уровня есть необходимость применять новые информационные технологии, опираясь на повышенную тягу учащихся к освоению компьютера. Техническое оснащение учебного процесса выступает в последнее время

как необходимое и одно из наиболее существенных условий формирования учебной мотивации. При обучении математики могут найти применение следующие возможности современных компьютеров: быстрота и надежность обработки информации любого вида, представление информации в графической форме, хранение и быстрая выдача больших объемов информации.

Мотивационный потенциал оценки и оценивания. Оценка была и остается основным механизмом формирования мотивации учебной деятельности. Оценка должна быть адекватна действительным достижениям человека. Однако в ряде случаев для стимулирования активности старательного, но не очень способного или неуверенного в себе учащегося следует похвалить его за небольшие и даже мнимые успехи. И.В. Гете писал, что, «обращаясь с людьми так, будто они лучше того, что представляют в действительности, мы тем самым заставляем их становиться лучше» [1, 2].

Важно, чтобы в оценке производился прежде всего качественный, а не только количественный анализ учебной деятельности учащихся, подчеркивались положительные моменты, позитивные изменения при освоении учебного материала, выявлялись причины имеющихся недостатков, а не только констатировалось их наличие.

Организовывая мотивационную деятельность студентов на этапе диагностики, необходимо учитывать разные познавательные стили учащихся. Помогает в работе анализ мнений учащихся о характере предлагаемых заданий. Это дает возможность подкорректировать индивидуальную работу с разными студентами и создать ситуацию ее успешности.

Таким образом, процесс развития мотивационной сферы студентов при организации диагностики их математической подготовки будет наиболее эффективным при рациональном сочетании рассмотренных видов стимуляции.

1. Архангельский, С. И. Учебный процесс в высшей школе и его закономерные основы и методы / С. И. Архангельский. – М., 1997. – 368 с.

2. Захарова, А. В. Развитие контроля и оценки в процессе формирования учебной деятельности // Формирование учебной деятельности школьников / А. В. Захарова. – М. : Педагогика, 1998. – С. 107–113.

3. Маркова, А. К. Пути исследования учебной деятельности школьников/ А. К. Маркова // Вопросы психологии. – 1980. – С. 295–298.

4. Родионов М. А. Мотивация учения математике и пути ее формирования : моногр. / М. А. Родионов. – Саранск, 2001.

ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ В ОБРАЗОВАНИИ

В. И. Носов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Российское образование конца XX – начала XXI в. можно квалифицировать с позиции структурных уровней системы образования как дифференцированную и институциональную систему социальной адаптации, т.е. как систему, реализующую нижние структурные уровни социализации. Это так, поскольку такого рода деятельность в политических и идеологических катаклизмах последних десятилетий ушедшего века практически потеряла столь важную составляющую, как собственно образование (трансляцию и освоение гражданско-патриотических ценностей). Объясняя эту крайне разрушительную для образования потерю, нет нужды пересказывать здесь длинный ряд причин политико-идеологического свойства, однако стоит упомянуть одну, а именно то, что педагогическое сообщество, в руках которого эти годы находилась вся система российского образования, оказалось не на высоте необходимой профессиональной культуры.

Однако, не останавливаясь на достигнутом, сегодня образовательная система стремится «потерять» еще и другую составляющую – воспитание. И тоже в силу ряда причин объективного и субъективного свойства. Этому способствует, в первую очередь, современная установка системы образования на передачу знаний как на основную свою задачу, чем система образования снимает с себя «лишние» труды. При этом снятые ею с себя задачи воспитания никому не передаются, а попросту игнорируются.

Но наше общественное будущее выступает, в числе прочего, и в виде ныне подрастающего поколения, которое уже воспитывается в условиях беспощадной борьбы политических амбиций. И если сейчас это поколение – объект безответственности современного общества, завтра оно – субъект его уничтожения. Без исторической ответственности института образования за общественное будущее никогда не было и не может быть нации, сильного государства, страны, общества и личности. Именно эти цели конституируют, по идее, социальный институт образования.

Будучи не только элементами системы образования, но также частью населения страны, ее гражданами, работники образования не могут не ощущать диссонанса в целевых ориентирах. Государство пока явно не дорабатывает, и единой приемлемой или, по меньшей мере, компромиссной, государственной идеологии нет, поэтому этот вакуум компенсируется «творчеством на местах». Как следствие, на практике мы получаем целый «букет» различных вариаций целей, задач, функций, ценностей образования. В их числе ныне особо популярны такие, как «развитие личности» (а далее – вариации: свободной, творческой, мыслящей, гармонически развитой, разносторонней и т.п.), «раскрытие способностей и природных задатков личности», «выявление и развитие творческого потенциала личности», «воспитание у личности свободы и достоинства» и т.п. Еще раз подчеркнув заметную дистанцированность этих целей от декларируемой научной картины мира, лишь добавим, что даже эти модификации, на наш взгляд, все же не выдерживают статуса цели образования. В лучшем случае это – задачи.

В свое время автор бестселлера «По ту сторону свободы и достоинства», профессор Гарвардского университета Б. Ф. Скиннер, отметил факторы, чрезвычайно важные для формулирования целей образования. Мерилом ценности личности и состоятельности образования является ответственность за судьбу цивилизации. «Наша цивилизация, – подчеркнул он, – нуждается в науке и технологии, и она создает их, чтобы спасти себя. Она богата и деятельна. И в значительной мере проявляет заботу о своем будущем. Но если она и далее будет считать своей высшей ценностью свободу и достоинство, а не собственное выживание, то очень может быть, что будущее будет принадлежать какой-то другой цивилизации. В своей книге я хочу показать, как плохо идут дела, когда свободу и достоинство личности превращают в фетиш» [1].

Теперь можно взглянуть на взаимодействие общества и государства в сфере образования. Государство, по идее, призвано обеспечивать общественное благо, именно для этого общество делегирует государству определенные права и функции. Однако для этого два этих социальных субъекта должны иметь совпадающие интересы. На деле же несовпадение ценностных и целевых приоритетов у общества и государства – явление весьма частое, а в некоторых случаях даже объективно неизбежное.

Этот же опыт научил, что государство не всемогуще, и есть задачи, которые оно не может решать эффективно. Соответственно, такой опыт сформировал понимание необходимости объединения и сотрудничества всех актуальных и потенциальных субъектов, имеющих в конкретной сфере свои интересы и ресурсы их реализации. Так демократические тенденции современного общества вывели на историческую арену новую ценность, полисубъектность.

Для современной России, которая всегда была обречена на ведущую роль и диктат государства, это ново, ее опыт выстраивания целенаправленного взаимодействия различных социальных субъектов и сил пока мал. Поэтому на практике нередко возникают противоречия и не всегда удается избежать наступления на права и частные интересы различных социальных субъектов. Поэтому полисубъектность – это и благо демократического общества, и большая ответственность, требующая постоянного осмысленного внимания, чтобы не превратиться во зло.

Допуская в одно социальное пространство различных субъектов деятельности, стимулируя объединение их усилий и интересов, гарантируя их права, демократическое общество тем самым объективно (гласно или негласно) берет на себя обязательство максимально способствовать реализации этих прав не в ущерб друг другу. А это значит, что следом с необходимостью встает нетривиальный вопрос о способах построения такой практики и такого пространства, где это было бы возможно не на словах, а на деле.

Обсуждение взаимоотношений различных субъектов в образовании зачастую сводится к дискуссии о том, в интересах какого общественного формирования – общества, государства или личности – должен строиться процесс образования. Этот спор идет не одно столетие, но не разрешен до сих пор. Американско-европейская традиция до недавнего времени чаще отдавала предпочтение личности. Традиционные страны Азии, Африки и Южной Америки больше придерживались приоритета общества или государства. В последние два десятилетия наметилось существенное сближение этих позиций. Однако, учитывая различия социальных групп по типовым характеристикам, можно утверждать, что единого универсального решения здесь нет, оно исторически и социально конкретно.

Вместе с тем современные процессы вносят коррективы и в старые проблемы. Если раньше задача согласования интересов и позиций субъектов могла специально не ставиться и не обсуждаться, то ныне ситуация изменилась коренным образом. Надо ли выстраивать социализацию, в том числе образование, так, чтобы согласовывать интересы различных социальных субъектов?

И то, что раньше могло существовать как спектр возможностей и свобода выбора, сегодня снято с повестки дня одним фактором, которого раньше в истории не было. Имя ему – сопоставимость. Ни в какую другую эпоху общество до этого еще не доработалось. Неэффективно или неправильно действовал индивидуум (или сообщество) – он просто оставался вечером без ужина или умирал с голоду в более долгосрочной перспективе. А если сегодня государство вручило ему кнопку и он ее не так или не там нажал – по недомыслию ли, халатности, безответственности – с лица земли исчезает все! Между тем, при наличии в одном пространстве различных субъектов – каждого со своими интересами – нельзя говорить о совпадении интересов, пока нет единства (согласования) целей и ценностей, поскольку известно, что любой субъект начинает с выработки собственных целей, а затем пытается навязать их другим или выдать свой интерес за всеобщий.

Поскольку же конфронтация интересов теперь чревата катастрофическими последствиями, то современность объективно возвращает нам для осмысления и руководства к действию задачу обеспечения единства общественного, государственного и индивидуального интересов. А также и изначальную сущность образования: человечеству не выжить без актуального воспроизводства жизнесмысловых и ценностных конструктов, ответственных за сохранение и выживание общества как некоего целого, в масштабах не только этнических общностей, государств и наций, но и всей планеты.

Роль гаранта, обеспечивающего равенство прав и позиций всех взаимодействующих субъектов, во многих странах возлагается на государство, поскольку, по идее, «цель государства есть всеобщий интерес как таковой, а в нем – сохранение особенных интересов, субстанцию которых он составляет» [2]. Но когда деятельность государства существенно расходится с интересами общества и других субъектов, это порождает неудовлетворенность общества, и реакция иных субъектов (общества, личности) может быть неоднозначной. Она может быть конструктивной или деструктивной, направленной на расширение возможностей реализации собственных интересов, поиск путей сотрудничества или вылиться в противостояние. Последнее особенно нежелательно, ввиду того, что, уничтожая перспективы плодотворного взаимодействия, оно значительно сокращает социальные ресурсы.

1. Skinner B. F. Beyond Freedom and Dignity / B. F. Skinner. – N-Y., 1971. – P. 181–182.
2. Гегель Г. В.Ф. Философия права / Г. В.Ф. Гегель. – М., 1990. – С. 294.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДОВ И ДИНАМИКИ СЛОЖНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ОТРАСЛИ «АВТОМОБИЛИ, АВТОМОБИЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Н. В. Плетнева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Сложность содержания обучения – категория относительная и мало изученная, как и явление, ею отражаемое. Оно системно рассмотрено в исследованиях вместе с проблемой доступности и трудности обучения. В работах В. С. Цетлин сложность рассматривается как объективная характеристика содержания обучения. Представлено конструктивное определение самого понятия; указаны все возможные виды сложности. Трудность в подходе В. С. Цетлина раскрывается как характеристика субъективного порядка, отражающая меру индивидуальных затрат ресурсов, необходимых для освоения содержания и порождающаяся объективным отставанием умений как меры готовности к осуществлению учебной деятельности от требований, которые определены спецификой осваиваемой студентами учебной деятельности [14].

Принимая подход В. С. Цетлин за основополагающий в трактовке понятия сложности и намереваясь опираться на него далее, обозначим все же кратко другие подходы и постараемся из них также извлечь рациональное зерно, дополнив тем самым систему критериев сложности, предложенную В. С. Цетлин.

R. E. Wood [16] выделяет три аспекта сложности задач:

- 1) компонентная сложность, представляемая как число отдельных актов для выполнения задачи;
- 2) динамическая сложность, в которой каждый шаг при выполнении задачи ведет к новому набору условий для принятия решений;
- 3) координативная сложность: индивид должен в своих действиях отслеживать и объединять результаты предыдущих шагов и, таким образом, управлять прошлым и текущим состояниями решения задачи.

L.S. Gottfredson приводит характеристику сложности задачи: наличие многих альтернатив, неточные средства достижения цели, взаимосвязанные и конфликтующие подзадачи, неопределенные или неизвестные исходы, информационная нагрузка и разнородность, скорость изменения и подчеркивает, что «... разные определения выделяют количество, разнообразие, вариабельность, неопределенность, взаимосвязь информации – **не** ее самостоятельное содержание! – которые должны обрабатываться, чтобы оценить альтернативы, сделать суждение, получить решение» [16].

Л.В. Малышева предложила две оценки сложности:

- 1) сложность с точки зрения решения индивидом задачи или проблемы (task/problem solving) и
- 2) сложность с точки зрения структуры и функций психологических систем, точнее, представлений об этих системах [10]. В первом случае речь идет о сложности процесса, во втором – о сложности психологической модели, отражающей его.

Сложность в понимании С. Киршенбаум [19] – лишь один из аспектов трудности. Она указывает, что конструкт «трудность» плохо определен в литературе и необходимо как-то систематизировать имеющиеся данные.

И. Кириш, П. Мозенталь, Л. Готтфредсон считают, что трудность определяется сложностью задачи (т.е. зависит от нее) [18], у И. Аренд и коллег [15] *когнитивная* (они рассматривают именно ее) сложность – *зависимая* переменная, а трудность выступает в качестве ее предиктора (независимой переменной). Но большинство исследователей едины в том, что «сложность задания» и «трудность задания» не одно и то же. А. Анастаси и С. Урбина констатировали: «Для большинства целей тестирования трудность задания определяется в единицах процента (или доли) лиц, давших на него правильный ответ. Чем легче задание, тем выше этот процент» [2].

Нельзя обойти стороной и направления в психолого-педагогических исследованиях, рассматривающие влияние трудностей на эффективность деятельности, а также проблематику возникновения трудностей и путей их разрешения в различных видах деятельности – педагогической, общении, обучении и т.д.

С. Киришенбаум затронула проблему трудности практических профессиональных задач [19]. Исследуя проблему принятия решений на подводных лодках, она пишет: «Трудность задачи участвует почти в каждом аспекте действий человека. Это основное измерение в оценке исполнения. Легкая задача делает эту оценку невозможной, поскольку не позволяет выделить уровни успешности выполнения». Она указывает, что конструкт «трудность» плохо определен в литературе и необходимо как-то систематизировать имеющиеся данные.

Трудности рассматриваются в связи с проявлениями внутриличностных противоречий, конфликтов и кризисов (К. А. Абульханова-Славская, Л. И. Анцыферова, Л. И. Божович, Ф. Е. Василюк, В. С. Мерлин, С. Л. Рубинштейн, В. В. Столин и др.). Взаимосвязь трудностей и психологических барьеров раскрывается в работах зарубежных психологов (А. Адлер, Э. Берн, К. Роджерс, З. Фрейд, К. Г. Юнг и др.), в контексте деятельностного подхода, развитого в России (А. Н. Леонтьев, Б. Д. Парыгин, С. Л. Рубинштейн, Р. Х. Шакуров и др.).

Причины трудностей и особенности их преодоления в педагогической деятельности, общении и обучении раскрываются в работах педагогов и психологов (Ю. К. Бабанский, Н. В. Барабошина, Л. В. Бевзова, А. А. Деркач, Е. А. Домырева, В. А. Кан-Калик, Н. В. Кузьмина, А. К. Маркова, Н. А. Подымов, Т. С. Полякова, и др.).

Помимо изучения педагогических и психологических взглядов на проблему сложности обучения и исследования динамики сложности в полном цикле профессиональной подготовки перед нами стоит еще одна нетривиальная задача: разработать эффективную систему обозначений для реализации планируемого отражения на едином графе или графической схеме, на модели – системы взаимосвязей видов сложности в ее динамике. Динамика суммарной посеместровой сложности процесса подготовки педагогов профессионального обучения необходимо будет соотносить с механизмом функционирования и развития систем педагогических взаимодействий – то есть с динамикой закономерных мер сознательной активности и самостоятельности студентов в процессе освоения профессии и мер организующих, управляющих влияний преподавателей и наставников в этом процессе, обоснованных в соответствующей теории [3; 7–9; 11–12].

Необходимо найти основания для «оправдания» отклонений от предполагаемой динамики нарастания сложности (которая субъективно может ощущаться как снижение трудности), либо обоснованно показать нецелесообразность этого – влияние отклонений на снижение эффективности и результативности процесса и по возможности смоделировать варианты построения учебного плана специальности.

1. Архангельский, С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / С. И. Архангельский. – М., 1980
2. Психологическое тестирование / А. Анастаси и др. – СПб.: Питер, 2001. – 688 с.
3. Володина, О. А. Основы и примеры приложений теории развития систем педагогических взаимодействий / О. А. Володина, А. В. Краснов, О. В. Краснова // Современные образовательные технологии: психология и педагогика : моногр. / Л. В. Абдулманова [и др.] ; под общ. ред. Е. В. Коротаевой, С. С. Чернова. – Новосибирск : ЦРНС – Изд-во «СИБПРИНТ», 2008. – Кн. 2. – С. 12–73.
4. Занков, Л. В. Избранные педагогические труды / Л. В. Занков. – М., 1990.
5. Кузьмина, Н. В. Очерки психологии труда учителя / Н. В. Кузьмина. – М. : Учпедгиз, 1967. – 167 с.
6. Казанский, Н. Г. Дидактика. (Нач. классы) / Н. Г. Казанский, Т. С. Назарова. – М., 1978.
7. Краснова, О. В. Комплекс показателей для характеристики количественно-качественных изменений в процессе развития системы педагогических взаимодействий / О. В. Краснова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 2. – С. 157–168.
8. Краснова, О. В. Проблема поиска единого механизма функционирования и развития систем педагогических взаимодействий: опыт структурно-динамического исследования / О. В. Краснова // Образование и наука. – 2009. – № 11 (68). – С. 123–139.
9. Краснова, О. В. Содержание и объем понятия «система педагогических взаимодействий» / О. В. Краснова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 4. – С. 105–112.

10. Малышева, Л. В. Об определении понятий «сложность» и «трудность» в контексте исследования интеллекта / Л. В. Малышева // Территория науки. – 2007. – № 4. – С. 536–543.
11. Мещеряков, А. С. Аппарат теории функционирования и развития систем педагогических взаимодействий: теория работает / А. С. Мещеряков, О. В. Краснова // Среднее профессиональное образование. – 2013. – № 4. – С. 24–31.
12. Мещеряков, А. С. Теория функционирования и развития систем педагогических взаимодействий в подготовке педагогов профессионального обучения: понимание педпроцесса изнутри / А. С. Мещеряков, О. В. Краснова // Среднее профессиональное образование. – 2013. – №3. – С. 43–47.
13. Сенько, Ю. В. Гуманитарные основы педагогического образования / Ю. В. Сенько. – М. : Академия, 2000. – 240 с.
14. Цетлин В. С. Доступность и трудность в обучении / В. С. Цетлин. – М., 1984.
15. Quantifying cognitive complexity: evidence from a reasoning task / Arend I. et al. // Personality and Individual Differences. – 2003. – No. 35. – P. 659–669.
16. Gottfredson, L. S. Why g Matters: The Complexity of Everyday Life / L. S. Gottfredson // Intelligence. – 1997. – No. 24 (1) – P. 79–132.
17. Moving towards the measurement of adult literacy / Kirsch I. S. et al. // March NCES meeting. – Washington, DC, –1994.
18. Exploring document literacy: Variables underlying the performance of young adults / Kirsch I. S. et al. // Reading Research Quarterly. – 1990. – No. 25. – P. 30.
19. Kirschenbaum, S. S. What Makes Decision Tasks Difficult? / S. S. Kirschenbaum // Newport, RI: Naval Undersea Warfare Center, 1999.
20. Wood, R. E. Task complexity: Definition of the construct / R. E. Wood // Organizational Behavior and Human Decision Processes. – 1986. – No. 37. – P. 60–82.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

Н. Н. Пронина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Основу экономического развития социально-рыночного хозяйства составляют результаты деятельности как крупных, так средних и мелких предприятий. В условиях глобализации экономики и усиления конкуренции эти результаты во все большей степени зависят от образовательного уровня населения страны.

В современном обществе учиться приходится постоянно, поскольку требования к квалификации постоянно возрастают и изменяются. Это становится особенно очевидно в последние годы по мере развития новой общественно-экономической парадигмы: глобализация экономики, информатизация общества, возрастание роли неценовых факторов в конкуренции, повышение требований к качеству продуктов, необходимость все более точного удовлетворения потребностей клиентов и т.д. [1]

Этим изменениям должна соответствовать гибкая система организаций повышения квалификации и дополнительной подготовки управленческого персонала всех уровней максимально эффективными и интенсивными методами в зависимости от задач, стоящих перед каждым конкретным предприятием.

Повышение квалификации распространяется на все уровни менеджмента, включая:

- высший уровень руководства предприятия (члены правления, директора, руководители крупных и дочерних структур);

- средний уровень управления (начальники отделов, цехов и подразделений);
- начальный уровень управления (мастера, начальники смен и участков и т.п.)
- руководители малых предприятий и начинающие предприниматели, создающие новые организации, также считают необходимым приобрести навыки управления.

Повышение квалификации действующих менеджеров проходит обычно в рамках специальных семинаров, тренингов и работы в группах. Каждый из перечисленных видов ставит следующие задачи:

- семинары направлены на передачу его участникам новых знаний и умений;
- тренинги предполагают развитие умений и навыков;
- работа в группах ориентирована на углубленное развитие навыков и приобретение опыта в решении конкретной задачи.

Интенсивный характер подготовки менеджеров требует применения интерактивных методов преподавания, предполагающих вовлечение каждого участника в процесс получения, восприятия и освоения знаний. Интерактивный подход проявляется уже на вступительной части первого занятия: преподаватель представляется сам и просит каждого участника представиться. Участники также отвечают на вопросы:

зачем им нужно повысить квалификацию, какие проблемы им приходится решать на своем предприятии и чего они ожидают от семинара.

В условиях жестких временных рамок занятий объем информации, передаваемый преподавателем участникам, строго ограничен, тем более необходимо время для постоянного обсуждения этой информации. С этой целью преподаватель задает участникам вопросы, просит их прокомментировать материал с точки зрения их собственного опыта, вовлекает в дискуссию. Кроме того, участники не отвлекаются на ведение «конспекта лекций» — все материалы семинара заранее подготавливаются в письменном виде и раздаются участникам (раздаточные материалы). Таким образом, с самого начала занятия менеджеры становятся не пассивными слушателями, а участниками процесса обучения. Еще более этому способствует самостоятельная работа участников с использованием специальных «инструментов» (tools), к каковым относятся:

- бизнес-кейсы (Fallstudien);
- деловые игры (Planspiele);
- ролевые игры (Rollenspiele).

Информационная часть семинара проводится для группы в полном составе, а на время самостоятельной работы участников группа делится на малые группы по 3–5 человек в каждой. Групповая работа является центральным элементом многих интерактивных методов. К групповой работе прибегают при подготовке ролевых игр, она может использоваться при выполнении разного рода аналитических заданий.

Работа в малых группах очень часто является тем базисом, на котором строится активное участие всех без исключения членов большой группы. При этом знания усваиваются на качественно новом уровне.

Помимо решения конкретных задач, поставленных перед каждой малой группой, такая групповая работа способствует развитию основ навыков, необходимых для современных менеджеров. К ним относятся:

- умение работать в «команде»;
- способность принимать решения и нести за них ответственность;
- знание основ процесса работы над проектами, включая составление планов выполнения работ;
- владение основами процесса деловой коммуникации, в том числе навыками визуализации и презентации результатов, умением вести дискуссию.

Вышеперечисленные навыки развиваются, поскольку интерактивный подход к обучению проявляется в том, что на всех стадиях повышения квалификации участники должны принимать самостоятельные решения, публично представлять результаты и оценивать как собственную работу, так и работу других участников.

Тренинги и работа в группах в еще большей степени нацелены на индивидуальную активную работу каждого участника. Длительность таких видов подготовки составляет не более 1–3 дней, в связи с чем основное время уделяется вышеупомянутым интерактивным формам подготовки. Кроме того, бывают востребованы и дополнительные неформальные формы работы.

Обычно преподавателю приходится пользоваться всем спектром «инструментов», которые уже перечислялись выше. Вместе с тем опытные преподаватели используют и собственные разработки подобных «инструментов».

Важным для подобного рода занятий является навык так называемого метода «модерации», который подразумевает вовлечение каждого участника в процесс активной работы, раскрытие его способностей, обеспечение свободного обмена мнениями и создание атмосферы, необходимой для максимального раскрытия творческого потенциала слушателей.

В отличие от традиционного семинара модерация – это такой способ проведения обсуждения, который быстро приводит к конкретным результатам, дает возможность всем присутствующим участвовать в процессе выработки решений, ощущая при этом полную ответственность за результат. Результаты обсуждения в подгруппах презентуются перед всей группой, на основании чего проводится общая дискуссия.

Результаты модерированного обсуждения могут состоять из нескольких частей и выглядеть так:

- перечень проблем, который признается всеми и которые надо решить;
- задания отдельным лицам или подгруппам для решения выявленных проблем;
- принятие на себя обязательств этими лицами и группами по выполнению согласованных заданий.

Таким образом, в настоящее время преподаватель должен владеть разными интерактивными методами для повышения качества проводимых занятий по повышению квалификации управленческого персонала.

1. Белякова, В. А. Методологические подходы к долгосрочному прогнозированию потребительского поведения на основе теории потребностей / В. А. Белякова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 12. – С. 147–155.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КУРСАХ

О. Н. Регада

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Для формирования современного гражданина, обладающего способностью к активной мыслительной деятельности, а также желанием и умением приобретать новые знания, в том числе самостоятельно, необходимо постоянно совершенствовать традиционные формы обучения. «Повышения качества обучения в высшей школе за рубежом добиваются, главным образом, за счет изменения форм и методов обучения, облегчения условий для занятий студентов путем индивидуализации обучения, увеличения комплекса новейших технических средств, широкого применения новых, нетрадиционных форм обучения» [1].

Одним из требований Федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС-3) по направлению 140400 является необходимость широкого использования в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования профессиональных навыков обучающихся. Интерактивные занятия не только способствуют лучшему усвоению лекционного материала, но и помогают формировать поведенческие навыки, такие как, умение работать в коллективе, отстаивать свое мнение, рационально организовывать работу. Достоинства интерактивных методов подробно рассмотрены во многих публикациях. Интерактивные методы предполагают вовлечение по возможности максимального числа учащихся в совместную деятельность в процессе познания под руководством преподавателя.

В базовую часть дисциплин для большинства технических направлений и специальностей входят и электротехнические дисциплины, возможные формы проведения интерактивных занятий для которых рассмотрены в данной статье.

Применительно к электротехнике среди интерактивных подходов представляется целесообразным использование следующих подходов:

- изучение и закрепление изученного материала, в том числе на основе нового материала во время проблемных лекций;
- вовлечение студентов в проектную деятельность;
- тестирование с последующим разбором результатов тестов;
- решение проблем;
- тренинги.

На проблемных лекциях для закрепления изученного материала, например, по выбору оптимального метода расчета сложной электрической цепи, содержащей в качестве активных элементов только источники ЭДС, необходимо не только знать эти методы расчета, но и уметь проводить топологический анализ электрической цепи. При последующем рассмотрении этой темы в более общем виде студенты получают новые знания по особенностям расчета сложных электрических цепей, содержащих как источники ЭДС, так и источники тока.

Вовлечение студентов в проектную деятельность желательно проводить как во время аудиторных занятий – коллективная работа в бригаде и обсуждение в группе результатов проведенных исследований, так и во время внеаудиторной (самостоятельной) работы. Например, на практических занятиях каждая из студенческих бригад создает проект по защите потребителей трехфазных цепей по схеме «звезда-звезда» от аварийных ситуаций. Сначала студенты выполняют расчет заданного аварийного режима работы трехфазной электрической цепи. Во время самостоятельной работы они проводят моделирование заданного аварийного режима в виртуальной лаборатории и составляют отчет по результатам расчетов и экспериментов, в том числе с помощью дополнительной литературы или используя личный опыт применения трехфазных цепей. На следующем занятии все члены бригады защищают свой проект, распределив между собой роли, обосновывая, необходимые меры защиты от аварийных ситуаций.

С помощью тестирования можно не только оперативно определить уровень знаний студентов по темам, включенным в тест, но и провести разбор результатов тестов в группе на следующем занятии, обращая особое внимание на наиболее частые ошибки в тесте. После разбора ошибок целесообразно повторно переписать тест, разделить студентов по парам и провести взаимную проверку теста. При этом проверяющий студент отмечает ошибки в работе напарника красными чернилами и передает преподавателю для окончательной проверки теста. Результаты повторной проверки также должны обсуждаться на последующем занятии.

Для решения ряда проблем, возникающих при анализе электрических цепей, целесообразно привлекать такой метод как «мозговой штурм». Например, стоит задача провести топологический анализ сложной электрической цепи, схема которой приведена с пересечениями ветвей. Как известно, в этом случае бывает сложно определить количество независимых контуров. После формулировки задания, необхо-

димо дать студентам время для формирования своего ответа, предложить всем желающим студентам высказать свои мысли по этому поводу (указать количество ветвей, узлов и контуров), записав на доске их ответы. Далее предоставить студентам возможность проанализировать полученные варианты ответов и выбрать наиболее верный из них по их мнению. В заключении необходимо привести правильный ответ, если его не было среди предложенных ответов и еще раз пояснить его.

Тренинги позволяют формировать умения и навыки в какой-либо области путем многократного выполнения соответствующих заданий. Подобные тренинги в курсе электротехники целесообразно проводить, например, во время лабораторных работ для формирования у студентов навыков по работе со средствами измерения, такими как стрелочные и цифровые приборы, осциллографы. Например, при ознакомлении студентов с многопредельным вольтметром, снабженным несколькими шкалами, используемым в учебной лаборатории во время лабораторных работ, необходимо сначала ознакомить студентов с порядком проведения измерений и правилами выбора пределов измерения. Интерактивные технологии предполагают необходимость вовлечь в активную деятельность всех членов бригады. Оптимальное количество членов в бригаде – порядка трех человек, для того, чтобы каждый член бригады выполнял соответствующее задание: один из членов бригады задает с помощью звукового генератора измеряемое напряжение, другой фиксирует, время, затраченное на измерение, а третий член бригады (контролируемый), располагающийся непосредственно напротив шкалы средства измерения, проводит измерение. Каждый контролируемый проводит порядка 5–10 измерений. Правильность проведения измерения контролирует как сам преподаватель, так и другие члены бригады.

При подведении итогов тренинга учитывается, умение контролируемого студента правильно выбрать предел измерения средства измерения в зависимости от измеряемой величины для обеспечения измерения с максимально возможной точностью, а также суммарное время, потраченное им на все измерения.

Как показывает практика проведения интерактивных занятий, они создают более комфортную среду для обучающихся за счет чередования различных форм их деятельности и своевременного переключения их внимания на узловые вопросы темы занятия. При этом на преподавателя возлагается обязанность разработки интерактивных упражнений и заданий, выполняя которые обучающиеся не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый материал.

1. Мизюрова, Э. Ю. Узловые проблемы повышения эффективности учебного процесса в высшей школе / Э. Ю. Мизюрова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 2 (18). – С. 109–116.

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ КУРСАНТОВ ИЗ ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКОГО ВОЕННОГО ВУЗА

Т. Т. Розова, Ю. В. Шибалова

Военно-космическая академия им. А. Ф. Можайского (филиал), г. Ярославль, РФ

В настоящее время происходит интеграция российских вузов в международную систему высшего образования, что приводит к увеличению количества иностранных студентов, обучающихся в российских вузах. Продвижение отечественных образцов военной техники и вооружений на международный рынок влечет за собой и необходимость целевой подготовки зарубежных военных специалистов. Способности иностранцев адаптироваться к образовательной системе российского вуза напрямую связаны со способностью самой педагогической системы учитывать их интересы, потребности и национальные особенности.

Адаптация студентов младших курсов к вузовской системе обучения в педагогике специального образования рассматривается как процесс творческого освоения новых социальных ролей и форм деятельности. Адаптация иностранных курсантов из дальнего зарубежья к обучению в российском военном вузе – еще более сложный процесс, связанный с изучением русского языка, вхождением в новую социокультурную среду, привыканием к климату, к бытовым условиям и уставным требованиям военного учебного заведения и другим российским реалиям. Педагогическая помощь иностранным курсантам состоит в построении адекватной российской действительности модели поведения, позволяющей им эффективно функционировать и сводящей к минимуму вероятность дезадаптации и эмоциональных срывов. Обучаемый должен выработать гибкую модель поведения, позволяющую ему добиться поставленной образовательной цели, сохранив физическое и душевное здоровье. При этом индивид должен сохранить свою культурную идентичность, основные национальные и религиозные ценности, так как после окончания вуза он возвратится на родину. Задачей вуза, в котором обучаются иностранные курсанты, кроме профессионального обучения,

является создание толерантной среды на основе ценностей многонационального российского общества, позволяющей предупреждать возникновение конфликтов и управлять ими.

Адаптация же иностранных курсантов имеет общие закономерности и специфические особенности, связанные с региональной и национальной принадлежностью курсантов. Согласно Л. С. Выгодскому приспособление направляется потребностью. В случае иностранных курсантов это потребность в получении качественного образования, определяющего успешность будущей военной карьеры и обеспечивающего определенный социальный статус на родине. Курсанты из Вьетнама говорят: «Мой отец крестьянин, а я и мои сыновья будем офицерами».

Образовательная деятельность обладает адаптивной функцией. На начальном этапе адаптации в вузе происходит привыкание к климатическим, бытовым и образовательным условиям. От того, какое отношение (позитивное или негативное) к стране пребывания, вузу и окружающим людям будет сформировано на начальном этапе, будет зависеть мотивация, успешность адаптации и результат обучения.

На кафедре физики ВКА им. А. Ф. Можайского (филиал г. Ярославль) в 2011–2013 г. проводилось исследование адаптации иностранных курсантов. В исследовании использовались методы анкетирования, экспертных оценок преподавателей и командиров, педагогического наблюдения. Как показывает анкетирование иностранных курсантов, основные трудности в начальный период связаны с изучением русского языка и привыканием к климатическим условиям. Практически все иностранные курсанты первые два года плохо физически чувствуют себя в условиях российского климата, так как прибыли из жарких стран (Вьетнам, Африка, Перу, Средняя Азия). Отсутствие солнца, морозная зима могут вызвать у них депрессию, частые простуды и обострение хронических заболеваний.

Наибольшую трудность представляет изучение русского языка, так как преподавание ведется на русском. Иностранные курсанты, попадая в Россию, испытывают языковой и культурный шок. Даже вьетнамцы, изучавшие на родине целый год русский язык, стесняются говорить, боясь допустить ошибки. Для плавного вхождения в российское образовательное и языковое пространство иностранные курсанты проходили начальное обучение на подготовительном курсе. Достаточный для бытового общения уровень освоения языка достигался через год его изучения, для понимания и изложения учебного материала – через два года.

Межнациональные коммуникации зависят от свойств национального характера. Национальный характер включает «своеобразный национальный колорит чувств и эмоций, образа мыслей и действий, устойчивые национальные черты привычек и традиций, формирующихся под влиянием условий материальной жизни, особенностей исторического развития и проявляющихся в специфике национальной культуры» [1].

Для российского преподавателя наиболее понятен и близок менталитет вьетнамцев и монголов, как представителей братских социалистических стран, о которых россияне много слышали и имели адекватное действительности представление. У вьетнамской и российской высшей школы много общего в методике обучения физике и математике, так как многие преподаватели являются выпускниками ведущих российских вузов. Вьетнамские курсанты прекрасно теоретически и практически подготовлены по физике и математике, имеют отличные способности. Необходимо также отметить их большое трудолюбие и исполнительность. Высокая мотивация обусловлена развитым познавательным интересом. Однако вьетнамцы вначале мало общались с преподавателем, предпочитая возникающие вопросы выяснять внутри группы, что было связано с их речевыми затруднениями и особенностями произношения. После полутора лет обучения, в том числе и года на подготовительном курсе, когда они смогли выражать свои мысли, коммуникационный барьер был преодолен и установились теплые, доверительные отношения, основанные на взаимопонимании. При поступлении в Военную академию на родине они проходят строгий отбор, поэтому хорошо понимают написанный преподавателем учебный материал (формулы, преобразования). Пояснения преподавателя и необходимость говорить по-русски на младших курсах большинству вьетнамцев даются с трудом.

Проведенные исследования адаптации вьетнамцев выявили сложности, связанные бытовыми адаптациями (спецификой питания). Привычные для российских курсантов каши оказались неприемлемыми для вьетнамцев. Это связано с тем, что на родине в условиях жаркого климата молоко и молочные сыры (кроме соевых – тофу) практически не используются. Традиционный во Вьетнаме рис в России готовят по другой технологии.

Недостаточное владение русским языком затрудняет использование иностранными курсантами учебников, применяемых при обучении курсантов из России или ближнего зарубежья (Беларуси, Казахстана и других бывших союзных республик). При обучении иностранных курсантов преподаватель, объясняя материал, должен делать упор на зрительную информацию, потому что она лучше усваивается, чем аудиоинформация. Поэтому большое место уделяется наглядности обучения: широко используются интерактивные методы обучения, опорные конспекты, презентации, слайды, графическая подача материала, схемы, таблицы, учебные кинофильмы. Тексты, условия задач и другая учебная информация должна быть изложена простым языком без применения сложных грамматических конструкций (причастных и деепричастных оборотов), короткими предложениями. Речь преподавателя должна быть достаточно медленной и четкой. При подготовке к занятиям и отработке теоретического материала иностранцы широко используют Интернет-ресурсы и автоматический перевод текстов.

Курсанты из Анголы, говорящие на португальском языке, успешнее других осваивают русскую речь. Их выделяет хорошее произношение, успешное обучение русскому языку. Однако базовая подготовка по физике и математике у большинства курсантов недостаточна. Во-первых, это связано с тем, что в школах Анголы с гуманитарным и физико-математическим уклоном школьные курсы физики качественно и количественно отличаются. Во-вторых, курсанты из Анголы (22–28 лет) давно заканчивали школу, и школьные знания стерлись из памяти. Большинство ангольских курсантов имеет на родине жен и детей. Их пребывание в России осложнено семейными проблемами, что негативно отражается на их настроении и успеваемости. В поведении ангольцев проявляется их индивидуалистическая психология, коллективная поддержка им не свойственна. Они считают, что каждый должен сам решать свои проблемы, поэтому не будут подсказывать друг другу или списывать, при возникновении учебных затруднений обратятся к педагогу, а не к соотечественнику. При обучении таких неоднородных по знаниям групп преподаватель должен использовать индивидуальный подход, учитывая степень подготовки. Нецелесообразно объединять в один лекционный поток или одну учебную группу курсантов из Вьетнама и Анголы, так как их подготовка и, соответственно, круг решаемых задач существенно различны.

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, об успешности адаптации более 80 % курсантов к концу второго курса по большинству критериев. Использование накопленного опыта обучения иностранных курсантов в ВКА им. Можайского и продолжение исследований по дифференцированному подходу к обучению представителей разных социокультурных групп позволят в дальнейшем улучшить показатели адаптации.

1. Арутюнян, С. М. Нация и ее психический склад / С. М. Арутюнян. – Краснодар. 1966.

УПРАВЛЕНИЕ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМОЙ ОЦЕНИВАНИЯ СОТРУДНИКОВ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

Г. А. Рудаковская

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Вступление в силу приказа Федерального агентства по образованию «Об установлении целевых показателей эффективности работы государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования, подведомственных Рособразованию» обязало ввести в государственных высших учебных заведениях рейтинговую систему оценивания деятельности подразделений и отдельных сотрудников.

Центральной идеей введения рейтинговых оценок выступает стремление повысить личную заинтересованность сотрудников в повышении квалификации, продуктивности педагогической и научной работы.

Уже несколько лет в Пензенском государственном университете функционирует рейтинговая система оценивания сотрудников и подразделений.

Целью рейтинговой оценки деятельности подразделений университета является стимулирование повышения вклада каждого подразделения в выполнение аккредитационных и целевых показателей эффективности работы университета, установленных Рособразованием.

Основные задачи рейтинговой оценки и анализа (1):

- создание информационной базы данных, всесторонне отражающей деятельность, как отдельных сотрудников, так и университета в целом;
- совершенствование деятельности отдельных подразделений на основе объективных данных о вкладе каждого сотрудника;
- стимулирование видов деятельности, способствующих повышению рейтинга и престижности университета в целом;
- формирование системы материального и морального стимулирования сотрудников.

Алгоритм работы рейтинговой системы оценивания сотрудников и подразделений представлен на рис. 1 (2).

Постоянное совершенствование является неотъемлемой частью развития рейтинговой системы оценивания.

Представленный алгоритм можно доработать, включив экспертное оценивание в канал обратной связи. Алгоритм экспертного оценивания с обратной связью (3), уменьшит отклонение от выбранного направления движения к поставленной цели.

Еще одним из инструментов совершенствования (актуализации) рейтинговой системы является корректировка количества баллов, назначаемых за различные виды деятельности.

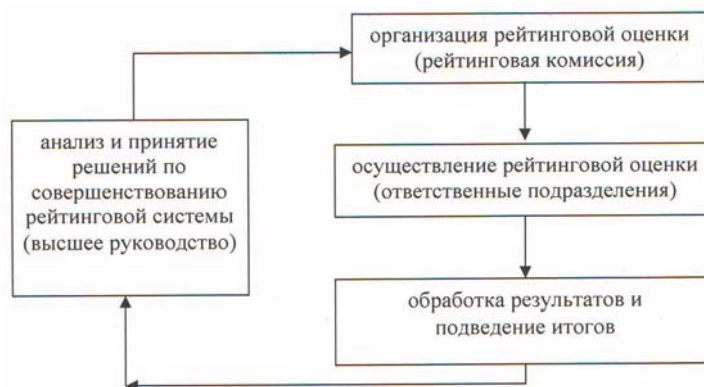


Рис. 1. Алгоритм функционирования рейтинговой системы оценивания сотрудников и преподавателей

Рейтинг сотрудников и подразделений является комплексным, состоящим из нескольких показателей. Итоговый рейтинг определяется путем весового суммирования результатов по каждому показателю

$$\Pi = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot R_i,$$

где α_i – весовой коэффициент i -й группы показателей; R_i – рейтинг i -го показателя.

Регулируя значения весовых коэффициентов можно смещать акценты в соответствии с приоритетами деятельности университета по достижению критериальных показателей, учитываемых при аттестации и аккредитации университета.

Используя накопленную статистическую информацию для анализа выполнения показателей подразделениями вуза организаторам можно обоснованно управлять назначением количества.

Проверив выборку результатов рейтинга на нормальность, можно воспользоваться таким инструментом статистических методов управления качеством как контрольные карты. Контрольные карты позволяют наглядно отображать сложившуюся ситуацию и оперативно осуществить корректирующие и предупреждающие действия путем увеличения или уменьшения баллов, начисленных за достижение определенного показателя.

В случае, если выборка не подчиняется нормальному закону, то результаты ведения контрольных карт будут не достоверны. Тогда следует воспользоваться статистическими характеристиками (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, размах) для анализа информации и принятия в дальнейшем решений, основанных на статистических фактах. Большое значение среднего квадратического отклонения или размаха по какому-либо показателю свидетельствуют о необходимости привлечения внимания и принятию дополнительных мер. Обратная ситуация в случае, когда среднее квадратическое значение или размах принимают малые значения, тогда начисляемые баллы и весовые коэффициенты по данным показателям целесообразно уменьшить.

Таким образом, желая привлечь внимание сотрудников к определенному показателю необходимо назначать более высокие баллы за его выполнение (достижение). Если значения показателя стабильно находится на высоком уровне подавляющего числа конкурсантов, то целесообразно уменьшить назначаемые за него баллы.

Аналогичную методику регулирования можно применить и для оценки состояния системы менеджмента качества (СМК) университета при подсчете комплексных показателей пригодности СМК университета, достаточности СМК университета, результативности СМК университета и эффективности СМК университета (3).

ВЫВОДЫ: Сочетание экспертного и статистического методов при анализе результатов рейтинговой оценки эффективности работы подразделений и отдельных сотрудников государственного университета позволит более точно и целенаправленно вносить изменения в значения баллов и весовых коэффициентов показателей, тем самым совершенствуя рейтинговую систему оценивания.

Такой комплексный подход несомненно, повысит актуальность рейтинговой системы как инструмента оценивания качества работы университета, совершенствования системы управления структурными подразделениями и создания условий динамичного развития на основе максимально полного использования имеющегося кадрового потенциала.

1. И 151.1.03-2009 Рейтинговая оценка деятельности сотрудников и подразделений.

2. И 151.1.04-2009 Организация проведения рейтинговой оценки деятельности сотрудников и подразделений.

3. Рудаковская, Г. А. Система управления с экспертными оценками / Г. А. Рудаковская // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 9, ч. 1. – С. 681–684

4. Володин, В. М. Показатели состояния системы менеджмента качества государственного университета / В. М. Володин, Г. В. Суровицкая // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2010. – № 3 (15). – С. 126–135.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА» ПГУ

В. В. Смогунов, В. В. Сенькин, Д. В. Кочетков, О. Ф. Пшеничный

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время на проведение научных исследований в вузах страны, выделяются значительные материальные средства (гранты, конкурсы, хоздоговорные темы и т.п.). В проведении таких исследований участвуют научные коллективы кафедр вузов, студенты и привлекаемые со стороны другие научные коллективы и организации. Результаты, получаемые в рамках исследований, являются абсолютно новыми и часто находят свое отражение лишь в отчетах о проведенных исследованиях, статьях и патентах. Редкий случай, когда достигнутые результаты используются в учебном процессе кафедр для более глубокого освоения проходимого материала студентами.

В данной статье представлен опыт применения научных исследований в учебном процессе на кафедре «Теоретическая и прикладная механика» Пензенского государственного университета.

На базе кафедры ежегодно выполняются научные исследования по различным направлениям и тематикам:

1. Разработана уникальная экспериментальная установка роторного типа СИУ-12М для изучения усталостной прочности резьбовых деталей (рисунок). Результаты исследования представляют интерес при рассмотрении такого критерия работоспособности, как усталостная прочность при переменных напряжениях [1, 2, 3]. В учебном процессе при чтении дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Основы проектирования», «Механика материалов и основы конструирования», «Техническая механика», «Основы проектирования и конструирования машин» рассматриваются конструкция стэнда, уникальные решения его узлов и результаты работы.



Рисунок. Общий вид стэнда СИУ-12М

Характеристика стэнда роторного типа СИУ-12М:

- а) Назначение: усталостные испытания резьбовых деталей (болтов, винтов, шпилек);
 - б) Типоразмер резьбовых деталей 8...12 мм;
 - в) Одновременное испытание 4-х деталей;
 - г) Автоматическое отключение при возникновении усталостной трещины в одном из образцов;
 - д) Время работы до достижения 10^7 циклов нагружений – 172 ч.
2. Разработан экспериментальный стэнд СИС-12 для изучения процессов самоотвинчивания резьбовых деталей при различных смазках, материалах и конструкциях соединений.

Характеристика стэнда СИС-12:

- а) Назначение: испытания резьбовых деталей (болтов, винтов, шпилек) на самоотвинчивание;
- б) Типоразмер резьбовых деталей 8...12 мм;

В учебном процессе при чтении дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Основы проектирования», «Механика материалов и основы конструирования», «Основы проектирования и конст-

руирования машин» также рассматриваются конструкция стенда и результаты проведенных исследовательских работ при изучении способов стопорения резьбовых соединений [1].

3. Проводилась работа по исследованию фрикционных характеристик различных марок фрикционных асбополимерных материалов (ФАПМ) в паре с металлическими деталями, изготовленными из бериллиевой бронзы и различными нержавеющими сталями. Определялся коэффициент трения в контакте в зависимости от температуры пары, строились соответствующие графики. Результаты этой работы используются в курсе «Детали машин и основы конструирования», «Основы проектирования и конструирования машин», «Основы проектирования» при изучении фрикционных муфт. Разработана лабораторная работа с использованием исследовательской установки, в которой изучается динамика включения муфты, а также ее конструкция.

4. При изучении механических характеристик материалов используется информация, полученная на уникальном копре, в котором его энергоемкость существенно выше серийных испытательных конструкций за счет реализации встречного удара бойков. Конструкция копра разработана на кафедре. В учебном процессе при чтении дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Техническая механика», «Основы проектирования и конструирования машин», «Основы проектирования» рассматривается конструкция копра и результаты испытаний, проведенные при нормальных и низких (до -120°C) температурах. При этом указывается, что низкие температуры могут привести к хрупкому разрушению деталей, что следует знать и учитывать в расчетах на прочность.

Характеристика копра:

- а) Назначение: определение ударной прочности резьбовых деталей до М24 и узлов;
- б) Реализована схема встречного удара двух бойков;
- в) Энергоемкость 4000 Дж;
- г) Интервал температур $-120 \dots 20^{\circ}\text{C}$;
- д) Время разрушения одного изделия без подготовительных операций (проектирование и изготовление деталей-спутников и т.п.) 5 мин.

5. Проводились работы по стабилизации переходного сопротивления в контакте ламель-щетка, изготовленных из медьсодержащих материалов и снижении их износа. Задача решалась путем подбора материалов деталей, изменения сил в контакте, скорости взаимодействия. Используя явление избирательного переноса путем трения в глицериновой среде удалось значительно снизить износ деталей, существенно уменьшить и стабилизировать электрическое сопротивление.

Эти результаты научных исследований используются в учебном процессе при изучении дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Основы проектирования», «Основы проектирования и конструирования машин», «Механика материалов и основы конструирования» при рассмотрении такого критерия работоспособности деталей машин, как износостойкость. Причем указывается, что явление избирательного переноса широко используется для снижения трения в узлах машин путем введения в смазочные материалы соответствующих присадок.

В настоящее время на кафедре проводятся научные исследования по изучению процессов образования фреттинга на поверхностях различных материалов и покрытий, а также разработка и исследования спасательного устройства [4]. Результаты исследований также планируется внедрять и использовать в учебном процессе.

Таким образом, результаты, полученные при проведении научных исследований, активно используются при изучении дисциплин кафедры «Теоретическая и прикладная механика», а преподаватели кафедры охотно делятся полученным опытом и знаниями, как со студентами, так и с молодыми специалистами (аспирантами, преподавателями).

1. Расчет на прочность деталей машин : справочник / И. А. Биргер, Б. Ф. Шорр, Г. Б. Иосилевич. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1993. – 640 с.

2. Кирпичев, В. А. Прогнозирование сопротивления усталости поверхностно упрочненных гладких деталей / В. А. Кирпичев, А. С. Букатый, А. В. Чирков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – Пенза : Изд-во Пензенский государственный университет. – 2012. – № 3 (23). – С. 102–109.

3. Кирпичев, В. А. Прогнозирование предела выносливости поверхностно упрочненных деталей с концентраторами при различных видах деформации / В. А. Кирпичев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – Пенза : Изд-во ПГУ. – 2008. – № 4. – С. 138–142.

4. Модель развития фреттинг-коррозии в поверхностном слое листа рессоры / И. И. Артемов, В. Д. Кревчик, С. Б. Меньшова, В. В. Келасьев, Л. А. Маринина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – Пенза : Изд-во ПГУ. – 2011. – № 1. – С. 213–224.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Ю. А. Тимофеев, Ю. Ю. Фионова, Л. М. Персицкова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Целью работы является выработка рекомендаций по повышению успеваемости студентов на основе анализа влияющих факторов. В качестве объекта наблюдения были выбраны студенты факультета вычислительной техники Пензенского государственного университета. Предварительно были определены признаки, влияющие на успеваемость студентов.

Форма анкеты студентов следующая:

Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
Средний балл	Возраст	Пол (Мужской – 1 Женский – 2)	Семейное положение (Холост – 1 Женат – 2)	Место проживания (Общепитие – 1, Квартира – 2, с родителями – 3)	Материальное положение (до 5 тыс. на чел – 1 от 5-15 тыс. – 2 более 15 тыс. – 3)	Бюджетное обучение 0, коммерческое 1	Наличие родителей (0, 1, 2)	Количество пропусков занятий	Участие в общественной жизни (Да – 1 Нет – 0)	Средний балл ЕГЭ	Наличие доп. работы (Да – 1 Нет – 0)

Например, средний балл за ЕГЭ, который характеризует базовый уровень подготовки. Место проживания характеризует условия подготовки к занятиям. Материальная обеспеченность семьи влияет на мотивацию студентов к получению образования и на возможности обучения. Занятие общественной работой влияет на время подготовки к занятиям. Наличие дополнительной работы ограничивает время на подготовку к занятиям, но позволяет приобрести практические навыки. Посещаемость аудиторных занятий характеризует мотивацию студентов к процессу обучения.

Для оценки степени влияния признаков на средний балл за последнюю сессию было проведено анкетирование студентов 1–4 курсов, порядка 200 человек. Обработка табличных данных легко реализуется статистическим пакетом приложения Microsoft Excel и VBA.

В результате статистической обработки получено уравнение множественной линейной регрессии и определены парные коэффициенты корреляции влияющих факторов и успеваемости:

$$Y = 0,35X_{11} + 0,37X_{10} - 0,18X_9 - 0,05X_8 - 0,13X_7 - 1,3X_6 - 0,36X_5 + 0,37X_4 + 0,47X_3 + 0,6X_2 + 0,17X_1.$$

Коэффициенты данного уравнения характеризуют степень и направление влияния каждого из признаков на выходной параметр. Знак коэффициента характеризует направление влияния (прямую или обратную зависимость), а произведение модуля коэффициента на размах варьирования признака характеризует силу связи. Функция ЛИНЕЙН может также возвращать дополнительную регрессионную статистику. В результате статистического анализа становятся известными: средние квадратичные отклонения коэффициентов уравнения регрессии (характеризующие разброс около наиболее вероятного значения), коэффициент детерминированности (характеризующий корреляцию рейтинга (успеваемости) с влияющими признаками, значимость его определяется с помощью t-критерия), стандартная ошибка оценки y. Адекватность модели определяется с помощью критерия Фишера путем сравнения реального и критического значений. Реальный критерий Фишера больше табличного, значит модель адекватная. С помощью t-критерия оценивают и значимость коэффициентов уравнения множественной линейной регрессии [1].

Из уравнения регрессии видно, что прямое влияние на успеваемость оказывает средний балл по ЕГЭ. Студенты на бюджетной основе имеют большую мотивацию к учебе, чтобы сохранить стипендию. Посещаемость занятий коррелирует с наличием работы. Занятие спортом и общественной работой приводят к повышению успеваемости независимо от возраста, пола и специализации. Девушки лучше успевают по учебе. Мотивация в виде улучшения материального положения и получения диплома является стимулом к хорошей учебе. Высокая позитивная мотивация может восполнять недостаток знаний и умений. Активизация учебной деятельности студентов связана с формированием их интереса к усвоению знаний и применению их на практике [2].

С помощью статистической модели можно прогнозировать средние статистические рейтинги объектов исследования при конкурсном отборе и определять доминирующие факторы.

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В. Е. Гмурман. – М. : ВШ, 2009.

2. Фионова, Л. Р. К вопросу выбора метода принятия решений по управлению профессиональной переподготовкой военнослужащих в сфере ДОО на основе компетентного подхода / Л. Р. Фионова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. Специальный выпуск. – 2008. – С. 235–242.

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

А. Г. Фатеев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» [1] и 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» [2] в профессиональном цикле дисциплин предусмотрена дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» (ПАСОИБ). Компетенции, относящиеся к этой дисциплине, а также знания, умения и навыки, которыми должны обладать студенты, определяют необходимость изучения в рамках дисциплины, существующих программно-аппаратных средств защиты информации (ПАСЗИ). В число изучаемых ПАСЗИ входят средства защиты информации различного назначения, с различными функциями, а также имеющие различную реализацию – программную, программно-аппаратную, аппаратно-программную.

В соответствии с учебным планом предусмотрены лабораторные работы, во время выполнения которых студенты получают практические навыки по применению ПАСЗИ. Основная проблема, возникающая при проведении лабораторных работ, заключается в том, что зачастую невозможно установить и использовать на одном персональном компьютере два или более ПАСЗИ, имеющих одинаковое назначение и реализующих аналогичные функции, например, средства защиты информации (СЗИ) от несанкционированного доступа (НСД). Это касается как программной части средств защиты, так и аппаратной. Установка нескольких ПАСЗИ приводит к нарушению их функционирования, а также к нарушению работы персонального компьютера и, следовательно, невозможности выполнения лабораторных работ. При установке аппаратных компонент нескольких ПАСЗИ они оказывают взаимное влияние друг на друга и блокируют работу друг друга. Поскольку в дисциплине ПАСОИБ изучается несколько ПАСЗИ, имеющих одинаковое назначение и реализующих аналогичные функции, требуется при проведении лабораторных работ предусмотреть возможность их изучения. По причине невозможности установки нескольких однотипных ПАСЗИ на одном персональном компьютере, оптимальным вариантом, не требующим существенных затрат, является использование технологии виртуализации [3].

Однако технология виртуализации имеет одно существенное ограничение – невозможно установить аппаратную поддержку ПАСЗИ. Поэтому при использовании виртуализации можно устанавливать и применять только те ПАСЗИ, которые могут функционировать без аппаратной поддержки. Несмотря на такое ограничение, накладываемое средствами виртуализации, для изучения основных типовых функциональных возможностей существующих ПАСЗИ достаточно рассмотреть их программные компоненты. Таким образом, применение технологии виртуализации позволяет устанавливать на одном персональном компьютере несколько однотипных программных СЗИ, например, СЗИ от НСД.

Помимо отмеченного недостатка следует выделить и безусловные преимущества виртуализации. Кроме возможности установить на одном персональном компьютере несколько программных СЗИ, появляется возможность упростить управление состоянием виртуальных машин (ВМ), на которых установлены СЗИ. После завершения работы необходимо вернуть состояние ВМ в исходное удалив настройки СЗИ, сделанные студентами при выполнении лабораторной работы. Существует возможность установить режим работы ВМ, при котором она возвращается в исходное состояние при ее выключении. Такая возможность упрощает подготовку ВМ к последующим работам и минимизирует затраты времени.

Еще одним преимуществом виртуализации является то, что на одном персональном компьютере можно имитировать локальную сеть, состоящую из нескольких ВМ. Это позволяет изучить особенности применения СЗИ на автоматизированных рабочих местах (АРМ), входящих в состав локальной сети. При изучении применения СЗИ в локальной сети имитировать ее можно с помощью нескольких ВМ, между которыми установлено взаимодействие с помощью включения внутренней сети средства виртуализации. Такая возможность средств виртуализации позволяет изучать сетевые варианты СЗИ, которые включают несколько компонент, устанавливаемых на компьютерах локальной сети.

Одной из задач, которую необходимо решить при использовании технологии виртуализации – опделить требования к аппаратным ресурсам, выполнение которых обеспечит возможность проведения работ и функционирование ВМ. Среди набора требований наиболее важными являются требования к объему оперативной памяти, которая должна быть установлена на компьютере, и объем жесткого диска, выделен-

ный для хранения ВМ. Объем оперативной памяти должен обеспечивать функционирование нескольких ВМ одновременно без существенного уменьшения быстродействия. Объем жесткого диска должен обеспечивать возможность хранения не только рабочих, но и эталонных образов ВМ, которые нужны для выполнения лабораторных работ при невозможности использования рабочих образов. С учетом того, что для каждой лабораторной работы может потребоваться два или более ВМ, необходимый объем жесткого диска составляет несколько сотен гигабайт. Объем оперативной памяти необходимый для функционирования ВМ составляет 2 гигабайта, как минимум. Рекомендуемым объемом следует считать 4 гигабайта.

Еще одним преимуществом виртуализации является возможность использовать средства создания ВМ и управления ими, которые являются бесплатными. Таким средством, например, является VirtualBox, предоставляемый компанией Oracle [4]. Также могут применяться другие средства виртуализации, предоставляемые бесплатно.

Решение отмеченной задачи не требует значительных затрат. С учетом использования бесплатного средства виртуализации затраты на приобретение одного персонального компьютера, удовлетворяющего указанным требованиям, оказывается значительно дешевле приобретения нескольких персональных компьютеров менее производительных и, соответственно, более дешевых. Это также решает проблему с организацией компьютерных классов.

Опыт проведения лабораторных работ по изучению отдельных методов [5] и средств защиты информации, в частности работ по применению СЗИ от НСД Secret Net [6], в течение нескольких лет показывает возможность использования средств виртуализации для изучения программных СЗИ. Помимо СЗИ от НСД изучались и другие виды СЗИ. В каждой работе использование средств виртуализации обеспечило такую возможность без установки этих средств непосредственно на персональном компьютере и позволило сократить временные затраты на подготовку к проведению лабораторных работ.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». – URL: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_11/prm50-1.pdf, свободный.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем». – URL: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_11/prm60-1.pdf, свободный.

3. NIST SP 800-125 Guide to Security for Full Virtualization Technologies. – URL: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-125/SP800-125-final.pdf>, свободный.

4. Официальный сайт Oracle VM VirtualBox. . – URL: <https://www.virtualbox.org>, свободный.

5. Султанов, Б. В. Рекуррентный метод быстрого поиска в системах скрытой передачи информации / Б. В. Султанов, Н. Б. Румянцева, С. Л. Зефирова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Сер. Технические науки. – 2011. – Спецвыпуск № 2. – С. 71–74.

6. Официальный сайт компании Код безопасности. – URL: <http://www.securitycode.ru>, свободный.

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ САООТНОШЕНИЯ ЖЕНЩИН, НАХОДЯЩИХСЯ В РАЗВОДЕ

Ю. С. Бузыкина, Т. Ю. Сладкова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Очевидно, что российская семья, как основной институт социализации, передающий социальные ценности от поколения к поколению подвергается значительным деформациям. Одним из основных проявлений аномии института семьи является развод [1].

Развод – это сильнейшее эмоциональное и психическое потрясение, которое не проходит для женщины бесследно и оказывает негативное и серьезное влияние, как на физическое, так и на психическое состояние личности. Многими исследованиями подтверждается то факт, что у людей, переживших развод, наблюдается снижение самооценки, негативное восприятие себя как личности, тревожность, неуверенность в себе – все это определяет низкий (или негативный) уровень самоотношения [2]. Весьма распространенным является чувство беспокойства, нетерпеливости, идущее от нарушенных привычек и утраты привычных ролей. Таким образом, очевидна связь между разводом и изменением самосознания.

Количество составляющих понятия «самосознание» очень велико и охватить его полностью даже на теоретическом уровне весьма сложно. Хотя было проведено немало исследований, связанных с самосознанием, в основном они были направлены на его изучение в целом. Аспект же самосознания женщин, переживших развод, изучен недостаточно.

На базе кафедры «Прикладная психология» ПГУ было проведено исследование, направленное на изучение особенностей самосознания женщин, находящихся в разводе.

В своем исследовании мы опирались на исследования по проблемам семейных отношений таких авторов, как А. Я. Варга, А. С. Спиваковская, В. А. Сысенко, а также на исследования самосознания личности С. Р. Пантилеева, К. Роджерса, К. Хорни и др.

В основу исследования было положено предположение о том, что существуют различия в таких показателях самосознания как самоуверенность, саморегулирование и самопринятие у женщин, состоящих в браке, и женщин, переживших развод.

Всего в исследовании приняли участие 39 женщин в возрасте от 20 до 30 лет, 19 из которых состоят в браке и 20 находятся в разводе.

В ходе диагностического исследования как основной метод был использован диагностический эксперимент с применением следующих методик:

- тест смысловых ориентаций (СЖО) (Д. А. Леонтьев);
- методика «Ценностные ориентации» (М. Рокич);
- методика исследования самоотношения (С. Р. Пантилеев).

В качестве метода статистической обработки данных был применен U-критерий Манна Уитни.

По результатам методики «СЖО» были получены следующие данные:

Средние показатели шкал «цели в жизни», «процесс в жизни» и «результативность жизни» в группе разведенных женщин ниже, чем показатели женщин в браке. Таким образом, можно предположить, что для женщин, находящихся в разводе, свойственна:

- размытость жизненных целей, направленность временного горизонта на прошлое, отсутствие четких перспективных планов на будущее;
- переживание неудовлетворенности своей жизнью в настоящем;
- неудовлетворенность реализацией своего потенциала.

По шкале «Локус контроля Я-хозяин жизни» в группе женщин, находящихся в разводе, низкие и высокие значения разделились почти поровну. У женщин, состоящих в браке, выявлено соотношение значений в пользу высоких показателей.

Примерно такие же показатели и по шкале «Локус контроля – жизнь, управляемость жизни»: в группе разведенных женщин 50 % показателей соответствует норме или выше нормы; 50 % – ниже нормы; в группе замужних женщин 89 % показателей соответствует норме или выше нормы; 11 % – ниже нормы.

В целом анализ полученных по методике «СЖО» данных указывает на то, что женщины, пережившие развод, обладают следующими особенностями: у них довольно размытые цели в жизни; они больше

ориентированы на прошлое или настоящее, чем на будущее; у них в большей степени присутствует неудовлетворенность своей жизнью в настоящем и прошлом.

По методике «Ценностные ориентации» мы анализировали результаты только по терминальным ценностям (ценностям-целям).

У женщин, находящихся в разводе, наиболее популярными оказались такие ценности как: жизненная мудрость, свобода и интересная работа. Наименее популярными – творчество, любовь и уверенность в себе. У женщин, состоящих в браке, доминируют ценности счастливой семейной жизни, счастье других (близких) и здоровье. В меньшей степени замужние женщины ориентированы на развлечения, жизненную мудрость и материально обеспеченную жизнь.

В результате изучения самооотношения по методике С. Р. Пантилеева достоверные различия между двумя исследуемыми группами были обнаружены по шкалам:

– «Самоуверенность». По этой шкале в группе разведенных женщин преобладают низкие показатели (55 %), в группе замужних женщин преобладают показатели средние и выше среднего. Показатели по этой шкале свидетельствуют о том, насколько человек уверен в себе и удовлетворен своими возможностями. На основе полученных данных можно сделать предположение о том, что в привычных ситуациях разведенные женщины обычно уверены в себе, сохраняют спокойствие и работоспособность, но при изменениях привычного хода событий теряют уверенность в себе, не доверяют собственным решениям и погружаются в свои проблемы.

– По шкале «Самопринятие» показатели женщин, находящихся в разводе, ниже показателей замужних женщин. У замужних женщин результаты по этой шкале соответствуют норме и уровню выше нормы (26,3 и 73,3 % соответственно). У 60 % разведенных женщин показатели самопринятия соответствуют средним значениям, по 20 % приходится на низкие и высокие показатели. На основе полученных данных можно предположить, что для женщин, переживших развод, характерно избирательное отношение к себе – они принимают не все свои достоинства, но, при этом, критикуют не все свои недостатки. Такой результат свидетельствует об особенностях механизмов психологической защиты этой группы испытуемых.

Таким образом, проведенное нами исследование выявило различия в таких показателях самосознания как самоуверенность, саморегулирование и самопринятие у женщин, состоящих в браке, и женщин, переживших развод.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в возможности применения его результатов в работе психолога с лицами разных возрастных категорий по проблемам семьи и брака (в диагностике, консультировании, психокоррекции).

1. Данилова, Е. А. Роль института семьи в процессе социализации современной молодежи / Е. А. Данилова, В. П. Кошарный // Известия вузов. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 3. – С. 63–64.

2. Терра, Т. К. Динамика удовлетворенности жизнью, самооотношения и самоактуализации / Т. К. Терра // Материалы научно-практической конференции «Ананьевские чтения – 2008» / под ред. Л. А. Цветковой, Н. С. Хрустальной. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 2008. – С. 740–742.

КОРРЕКЦИЯ ОТКЛОНЯЮЩЕГОСЯ ПОВЕДЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ

Ю. С. Бузыкина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Проблема коррекции нарушений поведения (отклоняющегося поведения) у подростков имеет особую актуальность. Понятие «отклоняющееся поведение» зачастую отождествляется с понятием «дезадаптация». В структуру школьной дезадаптации наряду с такими ее проявлениями, как неуспеваемость, нарушения взаимоотношений со сверстниками, эмоциональные нарушения, входят и поведенческие отклонения. Складывающееся в стране на сегодняшний день положение в духовном воспитании молодежи ни в какой степени нельзя охарактеризовать как благополучное [8, с. 212].

Наиболее распространенным поведенческим отклонением выступает асоциальное поведение, под которым понимается поведение, уклоняющееся от выполнения морально-нравственных норм, непосредственно угрожающее благополучию межличностных отношений [1]. В подростковом возрасте оно может проявляться как дисциплинарные нарушения, прогулы, гиперактивное поведение, агрессивное поведение, оппозиционное поведение, курение, хулиганство, воровство, ложь. Границы асоциального поведения особенно изменчивы, поскольку оно более других поведенческих девиаций находится под влиянием культуры и времени.

Психосоциальная дезадаптация связана с возрастными и индивидуально-психологическими особенностями подростков, которые обуславливают их определенную нестандартность и трудновоспитуемость. Преодолению дезадаптации способствует применение специальных коррекционных психологических программ, включающих работу с мотивацией, эмоциональными процессами, саморегуляцией поведения, а также с внешне наблюдаемыми проявлениями и действиями [2, 3, 6].

В проведенном пилотажном исследовании приняли участие 40 человек (учащиеся 8-х классов общеобразовательной школы г. Пензы). Возраст испытуемых – 13–14 лет.

Целью проведенного исследования было составление программы коррекции отклоняющегося поведения у подростков. **Объектом** исследования выступила поведенческая сфера личности. **Предметом** исследования – отклоняющееся поведение подростков вследствие коррекционного воздействия.

По результатам первичной диагностики уровня субъективного контроля ((УСК) Дж. Роттера в адаптации Е. Ф. Бажина, С. А. Галынкиной, А. М. Эткинда) [4, с. 288], показателей и форм агрессии с помощью методики А. Басса и А. Дарки (адаптация А. К. Осницкого) [4, с. 174], диагностики уровня потребности в достижении с помощью «Шкалы оценки потребности в достижении», диагностики преобладающих ценностей с помощью ценностного опросника (ЦО) С. Шварца [5, с. 42], выявления социометрического статуса личности с помощью методики выявления социометрического статуса и структуры межличностных связей в группе была сформирована экспериментальная группа, в которую вошли 26 подростков. Из них 13 с отклоняющимся поведением.

Было выявлено, что для подростков с девиантным поведением характерны низкий уровень субъективного контроля (45,5 %), повышенный уровень агрессивности (36,4 %), низкий уровень потребности в достижении (42 %), преобладание таких ценностей, как наслаждение (38 %), разнообразная, интересная жизнь (25 %) и безопасность (32 %), а также статус непринятых (6 человек – 46,2 %) или отвергнутых (4 человека – 30,8 %) в группе.

С целью коррекции отклоняющегося поведения у подростков была составлена коррекционная программа, направленная на овладение приемами саморегуляции и снятия психоэмоционального напряжения, повышение уровня социальной адаптации, формирование конструктивной мотивации и позитивного поведения, а также выработку жизненно важных умений.

Задачи коррекционной программы:

- 1) овладеть способами снижения излишней внутренней напряженности, овладеть навыками аутогенной тренировки;
- 2) научиться управлять своими эмоциями;
- 3) овладеть навыками взаимодействия с группой;
- 4) выработать навыки ответственности и доверия;
- 5) сформировать конструктивные мотивы поведения;
- 6) выработать навыки уверенного поведения;
- 7) развить эффективные социальные навыки.

Коррекционная программа рассчитана на работу с подростками и предполагает групповую форму работы. Тренинг рассчитан на 10 занятий. Режим занятий – 4 раза в неделю по 1 ч. – 1 ч. 10 мин.

Программа тренинга включает в себя приемы саморегуляции, самоконтроля и тренировки внимания, различные тренинговые упражнения, приемы арттерапии, ролевые игры, методы стимулирования мотивации изменения поведения, методы формирования позитивного поведения, приемы аутотренинга, способы медитации-визуализации, которые способствуют повышению уровня субъективного контроля, снижению агрессивности, изменению ценностно-мотивационной сферы, оптимизации социальной адаптации. Все упражнения проводятся с обсуждением, оценкой участниками положительных моментов и слабых сторон в своей работе и в действиях партнеров (через организацию открытой обратной связи между участниками, а также их включение в активную работу). Предполагается, что данная программа окажется эффективной для коррекции нарушений поведения у подростков.

По результатам повторной диагностики после проведения коррекционной программы можно сказать, что изменений в показателях УСК не произошло, также наиболее значимыми для подростков остаются ценности, связанные с безопасностью и наслаждением (как и по результатам первичной диагностики).

В результате коррекционного воздействия наблюдается снижение уровня агрессивности до среднего уровня (у 7 из 13 подростков с отклоняющимся поведением (53,8 %)), у 5 других – уровень агрессивности остается высоким, но наблюдается тенденция его снижения. Также наблюдается повышение уровня потребности в достижении до среднего уровня (у 6 подростков из 13).

Кроме того, характерно повышение социометрического статуса (от непринятого до статуса принятого в классе, а также тенденция повышения социометрического статуса среди тех, кто был отвергнутым в группе).

По итогам математико-статистического анализа с помощью критерия Т-Вилкоксона [7, с. 87] (предназначен для сопоставления показателей, измеренных в двух разных условиях на одной и той же выборке испытуемых) были получены следующие результаты. В экспериментальной группе произошли изменения (сдвиги) в результате коррекционного воздействия: снизился уровень агрессивности ($T_{\text{эм}} = 1$ при $p < 0,05$),

наблюдается повышение социометрического статуса личности в классе ($T_{\text{эмп}} = 0$ при $p = 0,05$), а также повышение уровня потребности в достижении до среднего уровня ($T_{\text{эмп}} = 0$ при $p = 0,05$).

Такие показатели, как низкий уровень субъективного контроля ($T_{\text{эмп}} = 2$ при $p < 0,05$) и преобладающие ценности оказались ригидны к коррекционному воздействию. Низкий УСК говорит о том, что подростки не склонны брать на себя ответственность за то, что происходит с ними в жизни. Они считают, что большинство событий и поступков являются результатом случая или действия других людей. Низкая потребность в достижении говорит о том, что подростки не стремятся к улучшению своих результатов, останавливаются на достигнутом. При этом в жизни они руководствуются теми ценностями, которые считают для себя значимыми. Эти ценности в большинстве связаны с наслаждением, разнообразной жизнью и безопасностью, как своей, так и других.

Можно предположить, что отсутствие значимых сдвигов в этих показателях связано с тем, что данные характеристики являются наиболее устойчивыми к коррекционному воздействию и требуют больших временных затрат.

1. Воспитательный процесс: изучение эффективности. Методические рекомендации / под ред. Е. Н. Степанова. – М. : «Сфера», 2001. – 122 с.
2. Гриценко, В. В. Тренинг оптимизации процесса социально-психологической адаптации вынужденных мигрантов : учеб.-метод. пособие / В. В. Гриценко, В. В. Константинов. – Балашиха : Изд-во «Николаев», 2004 – 56 с.
3. Истратова, О. Н. Справочник по групповой психокоррекции / О. Н. Истратова, Т. В. Эксакусто. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 443 с.
4. Райгородский, Д. Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты : учеб. пособие / Д. Я. Райгородский. – Самара : Изд. дом «БАХРАХ-М», 2001. – 672с.
5. Руководство по использованию психодиагностических методик психологами образовательных учреждений / под ред. А. Н. Гусева. – 2008. – 259 с.
6. Рыжова Н. А. Поведенческие расстройства у детей: диагностика, коррекция, психопрофилактика / Н. А. Рыжова. – М., 1998.
7. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб. : ООО «Речь», 2007. – 350 с.
8. Федорова, С. И. Духовно-нравственный аспект патриотического воспитания личности студентов / С. И. Федорова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 2. – С. 212–222.

ПРОБЛЕМА ЛИЧНОСТНЫХ РАЗЛИЧИЙ РУССКИХ И КАВКАЗСКИХ ПОДРОСТКОВ КАК СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Л. Ю. Бухлина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Миграция населения привела к тому, что многие образовательные учреждения становятся микроскопом культурного многообразия, что нередко и порождает конфликты. Многие в этих условиях испытывают дискомфорт, с которым далеко не всегда умеют справиться. Уровень агрессивности, помимо личностной предрасположенности, определяется социальными условиями и обстоятельствами [3, с. 18–20]. Защитную психологическую функцию, в том числе и у детей мигрантов, начинает выполнять агрессия, направленная не на фрустрирующий фактор, а на обстоятельства, которые необходимо любой ценой подчинить своей цели. Это препятствует развитию позитивного взаимодействия с окружающими и существенно затрудняет их адаптацию. Незнания, а иногда непринятие существующих школьных норм и правил подростками мигрантами, так же ведет к проявлению агрессивных реакций и усложняет процесс социализации и адаптации [1, с. 26–31].

Одна из главных целей воспитания толерантности – научить преодолевать дискомфорт, формировать умение положительно реагировать на новое. Не подлежит сомнению, что интолерантность имеет не только социальные, но и духовные корни. Существенные причины агрессивности человека – размытость и искаженность ценностных ориентиров, низкий уровень культуры, извращенные представления о себе и окружающих. По мнению ряда ученых (Э. Фромм, Л. Берковиц), можно говорить о пассивной и активной интолерантности. Пассивная интолерантность характерна для внутреннего состояния человека: при отсутствии навыков признания инаковости могут развиваться различные виды депрессий, при которых человек чувствует себя неуютно. Активная интолерантность предполагает различные формы деятельности, направленной на борьбу с тем или иным явлением, вызывающим неприятие [2, с. 69–77].

Больше всего внимания проблеме проявлений агрессивности, интолерантности уделяется в школах, так как именно там создается большой поток мигрантов. Данное исследование проводилось на базе МОУ ДОД ЦДТ г. Сердобска, в объединении «Лидер». Численность выборки составила 50 подростков, из них – 16 это кавказские подростки (4 девочки и 12 мальчиков), другую группу составили 34 русских подростка (5 девочек и 19 мальчиков). Все представители выборки являлись учащимися 9–10 классов. В ходе исследования проверялось предположение о том, что для кавказских подростков характерны: более высокий уровень агрессивности, с преобладанием физической и вербальной агрессии, самозащитные типы реакций в ситуации фрустрации, и низкий уровень толерантности в сравнении с русскими подростками.

Из анализа результатов наблюдения следует, что для значимого большинства кавказских подростков (62,5 %) характерно проявление физической агрессии в сравнении с русскими (11,8 %) ($\varphi^* \text{эмп} = 3,7^{***}$). При этом физическая агрессия чаще проявляется в поведении кавказских подростков как ответ на вербальную агрессию в их адрес, как единственный способ отстаивания своих взглядов и сопровождается вербальной агрессией.

Стоит отметить, что вербальная агрессия наблюдалась у более чем половины участников двух групп, но все же доля лиц в группе русских подростков (55,9 %) проявляющая вербальную агрессию оказалась значимо меньшей, чем в кавказской группе (82,3 %) ($\varphi^* \text{эмп} = 1,9^*$). Если проявление словесной агрессии у русских подростков чаще происходило в форме разнообразного молодежного сленга, «язвительного», шутливого содержания, то вербальную агрессию кавказцев можно охарактеризовать односложными словами, и элементарными выражениями с использованием не цензурной речи и молодежного сленга, носящего агрессивный характер. Также русские подростки не позволяли себе проявления агрессии в сторону взрослого, наблюдались лишь споры, стремление проявить «взрослость», кавказские же подростки неоднократно демонстрировали ее в адрес учителей в ответ на замечания с их стороны.

Далее приводится анализ различий в результатах исследования агрессивности посредством опросника Баса-Дарка. Полученные результаты подтверждают данные наблюдения. Так, у кавказских подростков (8,19), в сравнении с русскими (5,56), ярко выражено стремление к использованию физической силы против других лиц ($t_{\text{эмп}} = 3,8^{***}$). Проявление негативных чувств в словесной форме имеет наибольшую выраженность относительно других видов агрессивности у испытуемых двух групп, но при достоверном максимуме у кавказских подростков (10) ($t_{\text{эмп}} = 3^{**}$).

Кавказцы (4), чаще русских (3,1) проявляют оппозиционную форму поведения, направленную против руководства и требований ($t_{\text{эмп}} = 3,2^{**}$), более склонны к недоверию и осторожности по отношению к окружающим ($t_{\text{эмп}} = 3,1^{**}$). Уровень проявления негативных чувств при малейшем возбуждении значимо выше у кавказцев (7,94), чем у русских (5,88), ($t_{\text{эмп}} = 4^{***}$). Так же показатели обиды как проявлений ненависти и недовольства к окружающим между группами различны ($t_{\text{эмп}} = 4,5^{***}$) с более яркой выраженностью у кавказских подростков (5,63). Единственная шкала, выраженность которой выше у русских подростков (5), чем кавказских (3,63) – это черта признания вины ($t_{\text{эмп}} = 3,6^{***}$).

Индексы враждебности и агрессивности между группами также значимо различаются ($t_{\text{эмп}} = 4,2^{***}$, $t_{\text{эмп}} = 3,1^{**}$), причем показатели этих индексов превышают нормативные в группе кавказских подростков.

Исследование уровня толерантности личности в подростковых группах проводилось посредством методики Л. Г. Почебут. Среди подростков мигрантов значимо больше тех, кому свойственен низкий уровень толерантности ($\varphi^* \text{эмп} = 4,13^{***}$), в сравнении с местными школьниками. Интолерантные ответы в группе русских подростков встречаются у каждого 9-го, а у кавказских у каждого 3-го ($\varphi^* \text{эмп} = 3,71^{**}$). Большинство кавказских подростков не согласны с вопросами «Мне не нравится, когда меня критикуют, но я прислушиваюсь к справедливым замечаниям», «Я переживаю, если обидел другого человека или нагрубил ему» «Я хотел бы быть более терпимым и снисходительным к поступкам других людей», «Я стараюсь не нарушать традиций и культурных норм того народа, среди которого живу», то большинство русских подростков отвечали на данные вопросы утвердительно.

Для обеих групп характерны отрицательные ответы на вопросы: «Мне неприятно стоять рядом с людьми иной расы или национальности и прикасаться к ним», «Я умею владеть собой: сдержанно и доброжелательно разговаривать с людьми даже в конфликтной ситуации». Мнения групп совпадают положительными ответами на вопросы: «Я осуждаю человека, если он, по моему мнению, совершил безнравственный поступок», «Я не стану доверять людям, которые, как мне стало известно, кого-то обманули», «Меня возмущает, когда люди обманывают меня прямо в лицо». Большая часть группы русских подростков ответила полным согласием на вопросы: «Я доволен, если смог проявить уважение к мнению другого человека, даже если я с ним принципиально не согласен», «Меня раздражает, когда приходится разговаривать с человеком, плохо знающим мой родной язык», в то время когда кавказские подростки большей частью группы отвечали на эти вопросы отрицательно. В итоге стоит отметить, что русские подростки в большей степени толерантны и готовы выслушивать и принимать критику, принимать к рассмотрению мнение отличающееся от своего, идти на примирение, чем кавказские подростки. При этом у подростков обеих групп ярко выражена этническая идентичность и принадлежность. И те и другие стремятся к социальному одобрению, при этом подростки мигранты находясь в ситуации стресса, а как следствие в силу низкой социализации, повышенной эмоциональностью и чувствительностью, склонны проявлять агрессивность, которая часто служит защитной реакцией, так же подросток просто не знает ему как поступить.

Таким образом, подтвердилось, что существуют различия в уровнях агрессивности и толерантности кавказских и русских подростков, а так же в проявлениях ими агрессивности. Для кавказских подростков характерен высокий уровень агрессивности, с преобладанием физической и вербальной агрессии, самозащитных реакций в ситуации фрустрации, и низкий уровень толерантности в сравнении с русскими подростками.

Школа как важнейший социальный институт, должна стать местом, где создаются благоприятные условия для межнационального общения, где всем учащимся прививается уважение к своей культуре и культурам других народов, поскольку именно в учебно-воспитательном процессе создаются ситуации культурного, межличностного, межнационального, формального и неформального общения. Таким образом, для становления толерантной личности адекватным является включение ее в коллективную творческую деятельность, и обучение ее социально приемлемым способам предъявления своей индивидуальности. Но таким способам и формам, которые одновременно удовлетворяют самого человека.

1. Белинская, Е. П. Этническая социализация подростка / Е. П. Белинская, Т. Г. Стефаненко. – М. : Моск. психол.-соц. ин-т ; Воронеж : Изд-во НПО «МОДЭК», 2000. – С. 26–31.

2. Горинова Е. В., Миграция населения как объект социально-синергетического осмысления в условиях глобализации / Е. В. Горинова // Журнал Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – № 4 (20). – 2011. – С. 69–77.

3. Солдатова, Г. У. Психологи о мигрантах и миграции в России / Г. У. Солдатова. – М. : Смысл, 2001. – С. 18–20.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕНЩИН С РАННИМИ СРОКАМИ МАТЕРИНСТВА

Л. Ю. Бухлина, Ю. В. Журавлева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Несмотря на открытый доступ к современным средствам контрацепции, в нашем обществе идет омоложение ранней беременности. Сегодня во всем мире роженицами становятся более 15 млн подростков, а еще более 5 млн прибегают к прерыванию беременности. Исследования последних десятилетий (Т. А. Гурко, С. В. Скутнева, Р. Бредли и др.) свидетельствуют о том, что возраст начала сексуальной жизни девушек снижается и это происходит в достаточно необычных условиях. Это незначительное число специальных медицинских, консультативных, психологических служб и программ сексуального просвещения для подростков, неблагоприятная атмосфера в семье, отсутствие специальной подготовки учителей [1, с. 114–118]. Результатом этого являются незапланированные беременности у несовершеннолетних, исходы которых всегда являются проблематичными: аборты у нерожавших; стимулированные ранние браки, отказ от ребенка, особенно в сельской местности [2, с. 114–118]. Социальная роль матери для несовершеннолетних понимается общественностью скорее как девиация, экстремальная ситуация, вызванная акселерацией и сексуальной революцией [4, с. 45–52]. Подобная практика вступает в диссонанс с сегодняшней реальностью, повседневными практиками, потому что когда дело доходит до свершившегося факта рождения ребенка несовершеннолетней, то обнаруживается, что она незащищена как социально, так и юридически [3, с. 121–122]. Таким образом, юное материнство становится одной из актуальных социальных проблем в обществе, особенно остро представленной в сельской местности, где меньше возможностей для самореализации подрастающего поколения.

В связи этим интересным представляется выявить различия в социально-психологических характеристиках «юных мам» и женщин, родивших после 18 лет, проживающих в сельской местности. В исследовании приняли участия 25 жительниц двух сел Пензенской области с. Констатиновка и с. Саловка, это 11 девушек, родившие в ранние сроки (от 16 до 18 лет) и 14 женщин, ставших мамами от 20 до 25 лет. Средний возраст испытуемых составил 22,8 лет. Основными методами исследования явились: беседа, опрос, проективный метод и методы математической статистики – критерии Стьюдента и углового преобразования Фишера.

По результатам бесед с испытуемыми, следует отметить, что большинство девушек с ранними сроками материнства имели низкий уровень успеваемости в школе и после ее окончания не продолжили дальнейшего обучения. Только 18 % из них, поступили в средние профессиональные образовательные учреждения. В свою очередь, 80 % женщин, с нормативными сроками материнства получили и получают высшее профессиональное образование.

Анализ и сравнение показателей, полученных по методике многофакторного исследования личности Р.Кеттелла в 2-группах, позволил выявить достоверные различия в уровне выраженности личностных черт и определить личностные особенности «молодых мам». Их характеризуют слабовыраженные интеллектуальные интересы ($t\text{-эмп.} = 5,29, p \leq 0,01$), преобладание конкретно-ситуационного мышления, они

менее уверены в себе ($t\text{-эмп.} = 4,72$; $p \leq 0,01$), более уступчивы и ориентированны на приспособление ($t\text{-эмп.} = 6,76$; $p \leq 0,01$). Также, девушки, родившие, в ранние сроки обладают более низким самоконтролем, эмоциональной устойчивостью зависимы от мнения окружающих, менее эрудированны и интеллигентны, по сравнению с женщинами с нормативными сроками материнства.

Последние две черты проявились в банальности содержания достоверного большинства (81 %) рисунков несуществующего животного и легкомысленности их названий (63 %) у девушек с ранними сроками материнства, в сравнении с единичной представленностью этих черт ($\phi^*\text{эмп} = 2,85^{***}$; $\phi^*\text{эмп} = 2,37^{***}$) в рисунках дам с «нормативными» сроками материнства.

Сравнительный анализ данных мотивационной сферы испытуемых двух групп по опросникам «Мотивация достижений» и «Мотивация аффилиации» А. Мехрабиана в модификации М. Ш. Магомед-Эминова статистически значимых различий по соотношению мотивов избегания неудач и достижения успеха, а также стремления к принятию и страха отвержения не выявил.

Исследование семейной истории женщин посредством «Геннограммы» позволил выявить, что в трех поколениях у испытуемых, с ранними сроками материнства достоверно более высокий процент встречаемости случаев ранней беременности (55 %) и случаев разводов (63 %), по сравнению с односельчанками из «нормативной» группы ($\phi^*\text{эмп} = 2,24^{**}$; $= 2,64^{***}$).

Выявлены достоверные различия в семейной социальной позиции в двух группах, посредством графической проективной методики «Семейная топосоциограмма» Бухлиной Л. Ю. Так, у юных мам не формируются представления о собственной новой семье. Они продолжают рисовать себя в рамках родительской семьи (100 %), дополняя ее фигурами ребенка (100 %) и отца ребенка (25 %). Родительские образы первыми актуализируются в сознании «юных мам», и воспринимаются ими в большинстве случаев как персоны, наделенными наибольшими властью (56 %) и авторитетом (67 %) в семье. Следует отметить эмоциональную дистанцированность девушек (75 %), родивших до 18, от их детей, и опосредованность эмоциональных отношений в этой диаде родительскими фигурами. По-иному выглядит семья, в представлениях женщин с нормативными сроками материнства. Их социальная позиция в семье отличается четкими границами, соответствующими составу новой нуклеарной семьи (80 %), в которой властью и авторитетом наделены молодые родители, для которой характерен близкий и непосредственный эмоциональный контакт матери и ребенка (76 %). Больше чем для половины выборки этих женщин образ малыша актуализируется первым в структуре семейных отношений, отражая, восприятие ребенка мамой как объекта первоочередной заботы, внимания и сосредоточенности жизненной энергии. Соответственно можно говорить о зрелости семейной социальной позиции женщин с нормативными сроками материнства и несформированностью таковой у «юных мам», у которых продолжает доминировать дочерняя роль над материнской ролью.

Таким образом, женщины с ранними сроками материнства, проживающие в сельской местности менее эрудированны, интеллигентны, эмоционально неустойчивы, обладают низким самоконтролем и более зависимы от мнения окружающих, в сравнении с односельчанками, родившими после 18. Первых отличает отягощенность семейной историей многочисленными случаями ранней беременности и разводами. Доминирующая роль в родительской семье для них остается дочерней, где родительские фигуры наделены властью и авторитетом, и опосредуют эмоциональный контакт молодой мамы и ребенка.

1. Гурко, Т. А. Сексуальные отношения, материнство и супружество несовершеннолетних / Т. А. Гурко // Социс. – 2002. – № 11.

2. Скутнева, С. В. Раннее материнство / С. В. Скутнева // Социс. – 2009. – № 7. – С. 114–118.

3. Уразаев, А. М. Развитие личностной сферы женщин, как субъекта репродуктивного поведения в современной системе социальных ролей / А. М. Уразаев // Вестник Томс. гос. пед. ун-та. – 2009. – № 11. – С. 121–123.

4. Розенберг, Н. В. Семья как культурная единица, способ сохранения и трансляции культурных традиций / Н. В. Розенберг // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 4. – С. 45–47.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Г. О. Галич

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время высшее педагогическое образование нацелено главным образом на формирование у студентов научно-предметных знаний и не предполагает личностную подготовку к профессиональной деятельности. Между тем, именно личностная готовность, одним из аспектов которой является профессиональное самосознание, является важнейшим условием успешности педагогического труда учителя.

Студенческий возраст - начало перехода от юности к взрослости, важнейший период развития самосознания и зрелой самооценки, ценностных ориентаций и убеждений личности [1]. В завершающей стадии находится и профессиональное самоопределение студентов. Все это делает не только возможной, но и необходимой специальную работу по управлению процессом профессионального самосознания студента, формирования его профессиональной Я-концепции (А. К. Маркова, Л. М. Митина, И. В. Вачков, Е. Б. Савина, П. А. Шавир).

По мнению большинства психологов, движущей силой процесса профессионального развития субъекта деятельности является противоречие между возможностями человека и требованиями деятельности. У студентов педагогического вуза оно проявляется как противоречие между представлениями о профессии педагога и ее реальной сущностью, с одной стороны, и между представлениями о себе как субъекте предстоящей педагогической деятельности и своими реальными возможностями, с другой.

В процессе первых трех лет обучения в вузе у многих студентов педагогических специальностей теряется личностный смысл профессионального обучения, что проявляется в неудовлетворенности своим профессиональным выбором и нежелании продолжать профессиональный путь педагога. Так, по данным исследования Н.Г. Рукавишниковой, если на первом курсе 61,5 % студентов удовлетворены своим профессиональным выбором, то на втором курсе их становится 46,8 %, а на третьем – 33,3 %. Если на первом курсе 69,2 % студентов утверждают, что пойдут работать учителем, то уже на втором курсе их число сокращается до 25 % [2].

Е. Н. Францева [3] указывает, что одним из основных недостатков в подготовке педагога на сегодняшний день выступает господство в высшей школе так называемого гностического подхода, в рамках которого основной образовательной задачей считается формирование у студентов прочных научно-предметных знаний. Специальный анализ содержания вузовского образования позволяет утверждать, что именно профессиональное сознание оказывается главным «узлом», где сосредоточены основные противоречия между существующей практикой подготовки педагога и его конкретной профессиональной деятельностью. Реальная профессиональная деятельность характеризуется многообразием контекстов применения знаний, комплексным характером педагогических ситуаций, готовностью к инновационной деятельности, что делает невозможным прямой перенос знаний в практику.

Профессиональное самосознание включает следующие подструктуры: когнитивную, аффективную и поведенческую. Когнитивный компонент с одной стороны представляет процесс самопознания, с другой – его результат – систему знаний о себе, составляющих образ Я. Последний, в свою очередь включает два компонента, Я-реальное и Я-идеальное, и формируется субъектом в трех сферах: деятельности, общения и личностного развития. Вторая подструктура самосознания – аффективная, включает отношение субъекта к себе и рассматривается все в тех же трех плоскостях: отношение к своей деятельности, к системе своих межличностных контактов и к своим личностным качествам (соответствие их идеальному образу Я). Как функцию самосознания, интегрирующую его когнитивный и аффективный компоненты, выделяют самооценку, которую, так же как и самопознание, можно трактовать двояко: как процесс (самооценивание) и как результат. Последний компонент самосознания – поведенческий – обусловлен продуктами описанных выше его подструктур. Он характеризуется уровнем регуляции субъектом своей деятельности, общения и личностного развития, которая основывается на имеющихся у субъекта знаниях о себе, своих личностных качествах, которые, в свою очередь, проходят через механизм самооценивания и формируют эмоционально-оценочное отношение к себе.

Нами было предпринято изучение особенностей профессионального самосознания студентов второго, третьего и пятого курса, обучающихся по специальности «педагогическое образование». В качестве основных методик были использованы тест-опросник самоотношения С.Р. Пантеева-В.В. Столина и методика «полярных профилей» в модификации И. В. Вачкова.

Анализ самоотношения студентов показал, что все его составляющие находятся в пределах среднего уровня. Самые высокие показатели, приближающиеся к верхней границы среднего уровня, отмечены по шкалам «самоуважение» и «аутосимпатия». Однако стоит отметить более низкий уровень самоинтереса и самопонимания у всех испытуемых. Невысокий самоинтерес говорит о недостаточной близости к самим себе у испытуемых, интересе к собственным мыслям и чувствам, отсутствие готовности общаться с собой «на равных», уверенности в своей интересности для других. Невысокие показатели по шкале «самопонимание» (у студентов 2 курса этот показатель ниже среднего уровня) свидетельствуют о недостаточном осознании испытуемыми своих внутренних качеств, причин возникновения тех или иных чувств, поведенческих реакций. Таким образом, при позитивном в целом самоотношении отмечается недостаточный интерес к своим мыслям и чувствам, внутреннему миру в целом, и относительно невысокое понимание своих мотивов, личностных свойств, особенностей, что может свидетельствовать об ограниченных рефлексивных способностях испытуемых.

Результаты, полученные по методике полярных профилей, отражают большую разницу между Я-реальным и Я-идеальным. Особенно заметна эта разница в следующих парах качеств: грубоватый – тактичный, ранимый – невозмутимый, уступчивый – настойчивый, тревожный – спокойный, вспыльчивый – сдержанный. Реальное проявление этих качеств у испытуемых имеет отрицательное значение, тогда как желаемое – положительный с относительно большим модулем. Кроме того, студентов второго курса очень

беспокоит их лень: здесь наибольший разрыв между желаемым и действительным проявлением качества. Наиболее значимыми личностными качествами для всех испытуемых являются воля и целеустремленность. Также все испытуемые отмечают у себя излишнюю самокритичность и скромность (кроме 5-го курса). У студентов-пятикурсников показатель самокритичности – единственный, по которому Я-реальное соответствует Я-идеальному.

Анализ представлений испытуемых о хорошем учителе и самом себе как учителе показал следующее: хороший учитель, по мнению студентов, это совершенство, все качества должны быть развиты у него практически максимально (выделить незначимые для хорошего учителя качества не представляется возможным из-за отсутствия таковых). Причем наивысшую планку учителю задают именно пятикурсники, и они же демонстрируют наибольший разрыв между реальными представлениями о себе как о профессионале и образом идеального педагога. Этот факт объясняется, с одной стороны, искаженным представлением о педагогическом труде в силу отсутствия достаточного опыта такового, с другой – слишком высокой самокритичностью.

Особенно слабо развиты у испытуемых, по их мнению, следующие качества: наблюдательность, настойчивость и самообладание. Показатели по ним отрицательные, при максимальном развитии их у хорошего учителя. Кроме того, среди наименее сформированных профессиональных качеств студенты второго курса называют общительность и справедливость, а студентам третьего курса, по их мнению, недостает инициативы.

Таким образом, на основании анализа качественной специфики самосознания студентов, можно констатировать недостаточную сформированность всех подструктур самосознания, в особенности по характеристикам самопонимания, самоинтереса, целостности образа Я, нереалистичность образа Я в личном и профессиональном аспектах. Завышенные представления об идеальном образе себя в качестве хорошего учителя, провоцирующие гипертрофированное ощущение своего несовершенства, тормозят развитие аффективного компонента самосознания по интегрированному самоотношению и таким частным его проявлениям, как самоуважение и самокритичность. Это говорит о необходимости развития всех компонентов профессионального самосознания студентов как условия успешности их профессионального становления.

1. Рогачев, Р. Б. Диагностика и формирование убеждений личности в процессе высшего профессионального образования / Р. Б. Рогачев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 8. – С. 122–126.

2. Рукавишников, Н. Г. Профессиональное самосознание студентов педагогического вуза / Н. Г. Рукавишников // Ярославский педагогический вестник. – 1999. – № 3.

3. Францева, Е. Н. Психологическая подготовка студентов к инновационной педагогической деятельности / Е. Н. Францева // Прикладная психология и психоанализ: электрон. науч. журн. – 2011. – № 2. – URL: <http://ppip.idnk.ru>

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ НРАВСТВЕННОГО СОЗНАНИЯ И АДАПТИРОВАННОСТИ К ПРОЦЕССУ ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ

Е. А. Голоюс

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Формирование ценностных ориентаций, нравственных качеств у подрастающего поколения всегда являлось одной из важнейших задач воспитания. Данный процесс начинается с дошкольного возраста, когда начинают закладываться интеллектуальные механизмы понимания моральных норм, определяются картина мира и место человека в нем [4, с. 136]. Однако на протяжении следующего возрастного периода процесс нравственного развития осложняется новой социальной ситуацией развития, а именно поступлением ребенка в школу и выработкой способов приспособления к ней. В связи с этим возникает вопрос о том, существует ли взаимосвязь между развитием нравственного сознания и успешностью адаптации ребенка к школьному обучению.

Исследованием процесса адаптации к школе на разных этапах обучения занимались многие психологи, среди них можно отметить работы А. Л. Венгера, Э. М. Александровской, М. Р. Битяновой и др. Адаптированность первоклассников является одной из важных задач учителя и родителей, на протяжении первых месяцев обучения ребенка в школе. От того насколько эффективно ребенок выработает способы приспособления к новым условиям будет зависеть успешность его дальнейшего обучения [1].

В широком смысле под термином «адаптация» понимается приспособление организма к внешним условиям [1]. При этом, адаптация проявляется на трех уровнях: биологическом, социальном и психологическом.

Следуя взглядам А.Л. Венгер, под термином «адаптированность» мы будем понимать систему качеств личности, умений и навыков, обеспечивающих успешность последующей жизнедеятельности [2]. Перечисленные выше характеристики хорошо совпадают с описанием термина, введенного Л. И. Божович, «внутренняя позиция школьника». Именно со сформированностью данного образования она связывала успешность протекания адаптации ребенка в первом классе. Схожее понимание данного явления послужило основанием для выбора рисуночной методики исследования адаптации первоклассников «Я в школе», разработанной Е. И. Захаровой [5].

В нашем исследовании, мы попытались выявить взаимосвязь между успешностью адаптации первоклассников и их уровнем развития нравственного сознания. Выборку нашего исследования составили ученики общеобразовательных школ г. Пензы, в количестве 120 человек. Исследование проходило в несколько этапов:

- 1) подбор психодиагностических методик;
- 2) диагностика нравственного сознания и уровня адаптации первоклассников;
- 3) анализ и обработка результатов исследования с помощью методов математической статистики.

Для изучения нравственного сознания младших школьников были использованы методики Р. Р. Калининой «Закончи историю», «Сюжетные картинки» и «Поделки игрушки» [3]. В результате проведенного исследования, мы получили следующие результаты:

38 % учеников первого класса имеют высокий уровень развития нравственного сознания. Дети, данной категории характеризуются сформированными понятиями о правилах поведения в обществе, эмоциональном принятии моральных норм, наличии нравственных качеств и в умении адекватно их проявлять в ситуации морального выбора.

41 % детей имеют средний уровень развития нравственного сознания. Данный уровень характеризуется неуверенным знанием правил поведения, индифферентным отношением к моральным нормам и недостаточным уровнем развития нравственных качеств. В ситуации морального выбора данная группа детей проявляет нравственное качество в зависимости от наличия или отсутствия контроля со стороны взрослых.

21 % детей имеют низкий уровень развития нравственного сознания, что проявляется в слабом знании моральных норм, негативном эмоциональном отношении к ним. В ситуации морального выбора такие дети руководствуются гедонистическими мотивами.

Изучая уровень адаптации первоклассников по методике «Я в школе» Е. И. Захаровой, мы получили следующие результаты:

1. Высокий уровень адаптации выявлен у 23 % учеников. Данный вид адаптированности предполагает положительное отношение к школе, наличие познавательной мотивации, высокий уровень произвольности, низкий уровень тревожности, благоприятное статусное положение в классе.

2. Средний уровень адаптации выявлен у 50 % первоклассников, что проявляется в положительном отношении к школе, средней степени выраженности познавательной мотивации, недостаточном самоконтроле за своими действиями, отсутствие конфликтов с одноклассниками.

3. Низкий уровень адаптации выявлен у 27 % детей. Для данного уровня характерно отрицательное или индифферентное отношение к школе, нарушения произвольности, высокий уровень тревожности, частые конфликты с одноклассниками или чувство изолированности от группы сверстников.

Проанализировав результаты всех методик, мы сделали следующие выводы:

– у 65 % детей с высоким уровнем развития нравственного сознания, выявлен высокий уровень адаптированности к процессу школьного обучения, и лишь 35 % детей имеют средний уровень адаптации. Достоверность различий проверялась методом углового преобразования Фишера, эмпирическое значение, которого составило $\phi_{эмп} = 1,9$, (при $p \leq 0,034$).

– дети со средним уровнем развития нравственного сознания характеризуются средним уровнем развития адаптированности в 54% случаев, среди остальных детей в 15 % случаев наблюдается низкий уровень адаптации, и в 21 % высокий уровень адаптации. Достоверность различий проверялась методом углового преобразования Фишера, эмпирическое значение, которого составило $\phi_{эмп} = 1,803$, (при $p \leq 0,036$).

– дети с низким уровнем развития нравственного сознания в 95 % случаев имеют низкий уровень адаптированности к школьному обучению, остальные 5 % имеют средний уровень адаптации.

Для проверки достоверности гипотезы о наличии взаимосвязи между уровнем нравственного сознания и адаптированностью первоклассников, мы применили метод ранговой корреляции Спирмена. В результате была установлена положительная корреляция между двумя изучаемыми явлениями, которая выражается в том, что чем выше уровень развития нравственного сознания, тем выше уровень адаптации ребенка к процессу школьного обучения. Безусловно полученные результаты требуют уточнений, что является хорошим основанием для продолжения исследования.

1. Битянова, М. Р. Адаптация ребенка к школе: диагностика, коррекция, педагогическая поддержка: (Для администрации шк., педагогов и шк. психологов) : метод. рекомендации / М. Р. Битянова. – М., 1997. – 122 с.

2. Венгер, А. Л. Готов ли ваш ребенок к школе / А. Л. Венгер, Л. А. Венгер. – М., 1994. – 45 с.

3. Головей Л. А., Рыбалко В. Ф. Практикум по возрастной психологии : учеб. пособие / Л. А. Головей, В. Ф. Рыбалко. – СПб. : Речь, 2002. – 694 с.
4. Забельская Т. В. Влияние декоративно-прикладного искусства на развитие нравственной стороны личности ребенка / Т. В. Забельская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – № 3. – 2012 – С. 136–141.
5. Гусев, А. Н. Руководство по использованию психодиагностических методик психологами дошкольных образовательных учреждений / А. Н. Гусев. – М., 2009. – 137 с.

РАЗЛИЧИЯ В ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ С РАЗНОЙ СИБЛИНГОВОЙ ПОЗИЦИЕЙ В СЕМЬЕ

Е. А. Голоюс, М. В. Вышиванова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На современном этапе развития психологической диагностики очевидна необходимость включения в анализ условий развития человека его семейной ситуации как дополнительного фактора, модулирующего, в определенной степени, результаты этой оценки.

Наличие братьев и сестер в семье, их гендерные и возрастные особенности, являются особым фактором психического развития индивида и формирования характеристик личности сиблингов.

Очередность рождения в семье имеет для человека определенные последствия как в психологической, так и в социальной сферах. Этой точки зрения придерживаются исследователи, изучавшие личностные и интеллектуальные характеристики людей с разной позицией в семье в зависимости от очередности рождения [1].

Нами было проведено исследование, направленное на изучение характеристик личности студентов с разной сиблинговой позицией в семье.

В основу исследования было положено предположение о том, что студенты с разной сиблинговой позицией в семье имеют различные показатели таких характеристик личности, как волевая саморегуляция, настойчивость и самообладание, показатели самоотношения и мотивация достижения успеха.

В исследовании принимали участие студенты факультета педагогики, психологии и социальных наук в количестве 49 человек. Возраст испытуемых от 18 до 20 лет. Выборка была разделена на три группы: испытуемые с сиблинговой позицией старшего, испытуемые с сиблинговой позицией младшего и единственного ребенка в семье.

В ходе исследования применялись такие диагностические методики, как:

- методика исследования волевой саморегуляции А. В. Зверькова и Е. В. Эйсмана;
- методика исследования самоотношения С. Р. Пантеева;
- методика мотивации успеха и боязни неудачи А. А. Реана.

В качестве метода математической статистики был использован критерий Крускала – Уолиса.

В результате проведенного исследования были получены следующие данные.

По методике исследования волевой саморегуляции у испытуемых всех трех групп сиблингов преобладает высокий уровень волевой саморегуляции, настойчивости и самообладания. Полученные диагностические данные свидетельствуют о высокой мере овладения собственным поведением в различных ситуациях, способностью сознательно управлять своими действиями, состояниями и побуждениями, а также о реалистичности взглядов большинства студентов безотносительно к их сиблинговой позиции и очередности рождения в семье.

Такой результат мы связываем с закономерностями возрастного развития и социальным статусом испытуемых. В пору студенчества человек не только находится в процессе взросления, но по многим существенным параметрам уже ведет себя как взрослый и фактически является таковым. У студента высшего учебного заведения уже есть опыт формирования жизненной перспективы, выбора средств ее достижения, а также опыт переживания своей субъектности в процессе деятельности и оценки ее результатов.

Анализ результатов исследования самоотношения испытуемых проводился с учетом трех независимых факторов – самоуважение, аутосимпатия и внутренняя неустроенность.

Показатели самоуважения самые высокие в группе младших сиблингов, аутосимпатии – у единственных в семье детей. Показатель внутренней неустроенности соответствует среднему значению у большинства студентов, независимо от их сиблинговой позиции.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у старших сиблингов и единственных детей более избирательное отношение к себе в плане самооценки. Они чаще испытывают сомнение и тревогу по поводу своих способностей и возможностей, особенно при неожиданном появлении трудностей. Студенты из группы младших сиблингов продемонстрировали большую степень принятия себя, они более уверены в себе и в позитивном отношении к ним со стороны окружающих.

Высокие показатели аутосимпатии у студентов из группы единственных в семье детей свидетельствуют скорее о высокой ригидности «Я»-концепции этой группы испытуемых, об их стремлении сохранить не только свои качества, но видение и оценку себя. В этой позиции просматривается действие защитного механизма, который вырабатывается у части людей, попадающих из стабильной ситуации (возможно родительской гиперопеки) в ситуацию расширенных социальных контактов с необходимостью переоценки себя и своих возможностей в связи новыми видами деятельности и новыми сферами взаимодействия с другими людьми.

В результате изучения мотивации достижения успеха было установлено, что этот показатель выше у студентов из групп старших и младших сиблингов по сравнению со студентами, являющимися единственными детьми в своих семьях.

Такие качества, как уверенность в своих силах, инициативность, активность, настойчивость в достижении цели больше свойственна студентам, выросшим с братьями или сестрами. Сиблинговая позиция в различных ситуациях и в той или иной мере актуализирует конкурентное начало у детей. И если конкурентность имеет социально приемлемые формы выражения, то у человека еще на этапе детского развития формируется мотивация достижения, которая является более конструктивным образованием по сравнению с мотивацией избегания неудачи.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о ряде различий в характеристиках личности студентов с разной сиблинговой позицией в семье. Полученные данные являются основанием для включения в анализ деятельности студентов и ее результатов особенности их семейной ситуации. Очевидна необходимость такого учета на этапе адаптации студентов - первокурсников к новой для них социальной роли, к новым условиям и задачам их деятельности. Эффективность деятельности студентов зависит от взаимодействия социокультурной среды с их индивидуальными особенностями. Есть достаточно оснований рассматривать профессиональное становление субъекта как двуединый процесс, включающий формирование совокупности знаний, умений и навыков, с одной стороны, и личностных качеств - с другой [2].

Данные проведенного диагностического исследования, отражающие наличный уровень и степень различий характеристик у студентов двух исследуемых групп, позволят, на наш взгляд, повысить эффективность образовательной деятельности в вузе.

1. Зырянова, Н. М. Влияние размера семьи и порядка рождения детей на взаимосвязь когнитивных и личностных характеристик / Н. М. Зырянова, Ю. Д. Чертова // Психологические исследования: электрон. науч. журн. – 2011. – № 5(19). – URL: <http://psystudy.ru>

2. Краличкина, Е. А. Специфика процесса социализации учащихся профильных медицинских классов лица / Е. А. Краличкина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 3. – С. 146–152.

ВЛИЯНИЕ ПОРЯДКА РОЖДЕНИЯ В РОДИТЕЛЬСКОЙ СЕМЬЕ НА ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СУПРУГОВ

Ю. А. Евграфова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Исследования, проведенные У. Тоуменом (Тоумен У., 1976), показывают, что модели поведения людей во многом определяются тем, были ли они старшими, средними, младшими или единственными детьми в семье. Он изучил тысячи семей и обнаружил, что люди, занимающие одинаковые позиции в семье по порядку рождения имеют весьма близкие характеристики [2]. Подобные данные также обнаружили А. Адлер, Р. Ричардсон и другие исследователи [1, 5].

В зависимости от количества детей, их пола и промежутка рождения между ними существует ограниченное число возможных ролевых позиций в семье. И, хотя в настоящее время модели поведения, связанные с порядком рождения, претерпевают изменения вследствие социальных перемен, контроля над рождаемостью, большого числа семей, повторно вступающих в брак, можно говорить о некоторых устойчивых различиях между ролевыми позициями детей. Опишем коротко эти характеристики.

Старшему ребенку в семье обычно больше других детей свойственны стремление к достижениям, ответственность, честолюбие, добросовестность. Он часто берет на себя часть родительских функций, заботясь о младших детях в семье. Он может чувствовать себя ответственным за семейное благосостояние, продолжение семейных традиций, часто становится лидером. Рождение следующего ребенка часто сопровождается возникновением ревности, так как приводит старшего к лишению его исключительной позиции в обладании любви и заботы матери. При этом младший ребенок рассматривается как соперник.

Для младшего ребенка больше свойственны оптимизм, готовность принимать чужое покровительство, беззаботность. В родительской семье он часто так и остается навсегда малышом. К его достижениям родители, как правило, относятся менее требовательно. И, если старшие дети в семье не умирают или серьезно не болевают, он меньше посвящает себя продолжению дела семьи. А. Адлер отмечал, что младший брат всегда в опасности быть избалованным и остаться семейным ребенком, он может стать артистом, или развить как результат сверхкомпенсации огромные амбиции и бороться за то, чтобы быть спасителем всей семьи [1].

Средний ребенок может проявлять характеристики как младшего, так и старшего или их комбинации. Однако, часто средний ребенок, если он только не единственная девочка или единственный мальчик в семье, вынужден бороться за то, чтобы быть замеченным и получить свою роль в семье. А. Адлер писал о том, что второй ребенок в семье находится под постоянным давлением с обеих сторон, он борется за то, чтобы опередить своего старшего брата, и боится, что его догонит младший [1].

Единственный ребенок оказывается одновременно самым старшим и самым младшим ребенком в семье. В результате эти дети имеют многие свойства старшего ребенка, но могут сохранить в себе детские качества до зрелого возраста. Более чем какой-либо другой ребенок, единственный ребенок наследует характеристики своего родителя того же пола. Например, девочка, мать которой была младшей сестрой братьев, окажется более непостоянной и склонной к флирту, чем та, мать которой была старшей сестрой сестер (Ричардсон Р., 1994). Поскольку родители склонны возлагать большие надежды на своего единственного ребенка, как и на старшего, он обычно отличается в школе и в других областях, где необходимо прилагать силы и старание. Единственные дети являются фокусом внимания в семье, поэтому они часто имеют очень тесную привязанность к родителям на протяжении всей жизни. Уже в детстве он может походить на маленького взрослого, так как имеет меньше возможностей для игры с другими детьми. Кроме того, он достаточно комфортно будет чувствовать себя в одиночестве [5].

Необходимо также отметить, что ребенок с особыми свойствами может изменить типично ожидаемые характеристики. Второй ребенок может стать функционирующим как первый, если имеет особые таланты или если старший болен. С другой стороны, порядковая позиция ребенка может быть усилена, если его родитель того же пола имеет такую же порядковую позицию.

Большое значение имеют установки родителей относительно пола ребенка. В большинстве культур семьи обычно оказывают предпочтение сыновьям. Старшая сестра в семье может иметь ответственность в воспитании младших детей и принимать на себя часть родительских функций, в то время как следующий за ней брат будет получать славу и высокие родительские ожидания. Существуют исследования, которые указывают, что, хотя предпочтительность сыновей уменьшается, имеется большая вероятность, того, что семьи с одними девочками будут продолжать попытки расширения, в то время как семьи, где есть только сыновья, остановятся на меньшем количестве детей (Бровермен, 1972).

Некоторые авторы (У. Тоумен, Р. Ричардсон, Е. В. Гроздова, А. Г. Лидерс) подчеркивают важность и значимость комплементарности sibлинговой позиции супругов в родительской семье [3].

Р. Ричардсон (Ричардсон Р., 1994) пишет, что некоторые пары уживаются лучше других потому, что их ролевые позиции удачно дополняют друг друга [5]. Хорошее взаимодополнение обычно означает воспроизведение одних и тех же условий в отношении возрастов и ролей, к которым каждый привык в своей родной семье. Например, младшая сестра братьев лучше взаимодействует со старшим братом сестер. Такое соотношение возрастно-ролевых позиций наиболее комфортно для обоих, так как это наиболее привычная для них ситуация: они хорошо знают, как себя вести в ней; с другими партнерами выстраивать дружеские или супружеские отношения им сложнее.

Сторонники системной семейной терапии считают, что, поскольку большая часть представлений о жизни зависит от занимаемого места среди братьев и сестер, то и в последующей жизни человек будет испытывать наименьшие трудности, когда это место сохранится и во взрослых отношениях в той или иной форме. Если же он оказывается в ситуации, в корне отличной от той, к которой привык в детстве, то обычно сталкивается в ней с наибольшими трудностями. Это относится и к крайне неблагоприятной обстановке в родной семье, так как данная ситуация им ближе, чем любая неизвестность и к ней они уже привыкли.

У. Тоумен (Тоумен У., 1976) также отмечал, что для стабильного супружества большое значение имеет то, в какой мере в нем повторяется положение, которое каждый из супругов занимал среди братьев и сестер [2]. В связи с этим он выделил комплементарный, некомплементарный и частично комплементарный браки. Он полагает, что в комплементарном браке старшего и младшего детей, супругам легче договориться и подстроиться друг под друга, так как они воспроизводят свой опыт взаимоотношений с братьями и сестрами. Они занимают в браке комплементарные роли – один заботится, другой принимает заботу; один планирует, другой осуществляет эти планы; один хочет ходить на работу, другой предпочитает оставаться дома и т.д. Их связь тем прочнее и продолжительнее, чем больше отношения обоих партнеров напоминают их положение в семьях родителей.

Некомплементарный брак – это брак партнеров с одинаковой порядковой позицией в родительской семье [4]. При прочих равных условиях им требуется больше времени и усилий, чтобы договориться и действовать согласованно. Когда в брак вступают два старших ребенка, они могут бороться за власть и конкурировать во взаимоотношениях. Два младших, наоборот могут избегать ответственности и соревноваться,

кто из них младше. Очень важным является, был ли у супругов опыт взаимоотношения с сиблингами противоположного пола в родительской семье. Мужу, который произошел из семьи, где все дети были мальчиками, будет вероятно трудно понять свою жену, чем мужчине, который имел сестер. Частично комплементарные отношения устанавливаются в том случае, когда один или оба партнера в родительской семье имели несколько типов связей со своими братьями и сестрами, из которых одна, по крайней мере, комплементарно совпадала с такой же у партнера [4].

Важно также отметить, что комплементарность брака не является абсолютной гарантией его стабильности.

Таким образом, в зависимости от порядка рождения дети обладают разными особенностями. Для каждого из них существует уникальная позиция в семье, в которой они растут. Эта неповторимость обуславливает динамику отношений при создании своей собственной семейной пары, т.е. комплементарность или некомплементарность отношений.

1. Адлер А. Воспитание детей. Взаимодействие полов / А. Адлер ; пер с англ. А. А. Валеева, Р. А. Валеевой. – Ростов н/Д : Феникс, 1998. – 448 с.
2. Андреева, Т. В. Психология современной семьи / Т. В. Андреева. – СПб. : Речь, 2005. – 436 с.
3. Гроздова, Е. В. Комплементарность супругов и удовлетворенность браком / Е. В. Гроздова, А. Г. Лидерс // Семейная психология и семейная терапия. – 1997. – № 2. – С. 23–31.
4. Малкина-Пых, И. Г. Семейная терапия / И. Г. Малкина-Пых. – М. : Эксмо, 2005. – 992 с.
5. Ричардсон, Р. У. Силы семейных уз: руководство по психотерапии в помощь семье / Р. У. Ричардсон ; пер. Л. М. Шлионский. – СПб. : Акцидент: Ленато, 1994. – 134 с.
6. Ростовская, Т. К. Процессы институализации молодой семьи / Т. К. Ростовская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2013. – № 2. – С. 84–90.

ГОТОВНОСТЬ К БРАКУ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Ю. А. Евграфова, Т. Н. Черникова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время в российском обществе особо остро стоит вопрос об изменении отношения к семье, восприятию ее как ценности. Это связано прежде всего с тем, что растет число разводов в молодых семьях, несмотря на рост рождаемости, учащаются внутрисемейные конфликты, которые плохо сказываются на психике и эмоциональном состоянии всех членов семьи.

Сегодня многие пары, готовящиеся к вступлению в брак или уже связанные супружескими узами, не способны к поддержанию конструктивных взаимоотношений и практически не знают, как это делать. Психологическая подготовка молодых людей в этом плане серьезно и основательно в последние годы не проводилась. Средства массовой информации также формируют и распространяют неверные представления об интимной стороне супружества.

Вступая в брак, партнеры имеют определенные ожидания, представления, установки, тревоги относительно супружеских отношений. Между будущими супругами могут быть большие расхождения в этих вопросах. Это создает объективную основу для возникновения рассогласованности между ними, а так же основу для конфликтных ситуаций. Формирование супружеских отношений, которые бы удовлетворяли обоих партнеров на протяжении долгого времени, требует понимания социальных, эмоциональных и физиологических отличий друг от друга, знания основных потребностей, способностей и возможностей супругов в браке, учета многих психологических и социально-психологических факторов.

Подготовка молодежи к супружеской жизни исключительно важна как для своевременного создания семьи и воспитания детей, так и для укрепления семейных отношений. Жизненные стратегии молодежи являются важным фактором ее социальной активности и в то же время индикатором фундаментальных перемен, происходящих в российском обществе. Именно это делает значимым исследование особенностей формирования готовности молодежи к браку.

Психологическая подготовка молодых людей к построению глубоких, осознанных, гармоничных супружеских отношений, основанных на симпатии и взаимной любви, является на сегодняшний день одной из важных задач гармонизации семейной жизни, а также фактором индивидуального, и общественного развития.

Успешность брака и стабильность семьи в первую очередь зависят от личностной готовности вступающих в брак молодых людей, их способности к саморазвитию, самосовершенствованию и развитию в личностном плане партнера по браку. При этом на первый план выдвигаются морально-этические качества партнеров, проблема удовлетворенности браком, ожидания и требования супругов, предъявляемые друг к другу.

А. Н. Сизанов рассматривает понятие готовности к семейной жизни как интегративное и включает социально-нравственную, мотивационную, психологическую и педагогическую готовность. Психологическая готовность к созданию семьи – это наличие развитых навыков общения с людьми, единства или схождения взглядов на мир и семейную жизнь, умения создать здоровый морально-психологический климат в семье, устойчивости характера и чувств, развитых волевых качеств личности. Педагогическая готовность к созданию семьи включает в себя педагогическую грамотность, хозяйственно-экономические умения и навыки, сексуальную воспитанность [3].

И. В. Гребенников в понятие готовности к браку включает физическую и социальную зрелость, этико-психологическую готовность и сексуальную подготовку. Под физической зрелостью понимается половая зрелость. Социальная зрелость – наиболее убедительное свидетельство вступления молодых людей в пору взрослости. Этико-психологическая готовность вступающих в брак включает много факторов, которые взаимодействуют между собой.

Юношу или девушку нельзя считать подготовленными к браку, если у них не сформирован идеал современной семьи, если они не имеют ясного представления о том, зачем вступают в брак, чего ждут от семьи, какие семейные отношения хотят построить, какие обязанности на них налагает супружество, родительство. Важный показатель этико-психологической готовности к семейной жизни является осознание мотивов вступления в брак. Сексуальная подготовленность предполагает наличие соответствующих знаний [1].

Э. Г. Эйдемиллер и В. В. Юстицкий выделили следующие признаки готовности к браку [5]:

1. Физическая зрелость.
2. Социальная готовность.
3. Социально-экономическая готовность.
4. Психологическая зрелость.
5. Духовная зрелость.

Б. Ю. Шапиро, кроме названных параметров готовности к браку включает еще и ответственность за семью – друг за друга и будущих детей; знание комплекса требований и социальных нормативов семейной жизни, а также специфики общения в семье; готовность к сознательному самоограничению. Одним из важнейших элементов готовности к браку является знание будущими супругами специфики общения и взаимодействия в семье [4].

Таким образом, в психологической литературе нет единого понимания готовности к браку. И в целом готовность рассматривается как результат подготовки к браку и семейной жизни.

В результате изучения готовности к браку современной молодежи с помощью тест-карты оценки готовности к семейной жизни И. Ф. Юнданова было выявлено, что большинство молодых людей имеют удовлетворительную подготовку к семейной жизни. Это может быть связано с тем, что в обществе происходят социальные изменения, отражающиеся на семье, представлениях молодежи о семейной жизни.

Важно отметить, что подготовка к браку и семейной жизни в рамках социальной политики проводилась примерно до последней трети XX в., она была возможна у родителей данных молодых людей. Следовательно, представления молодого поколения о браке и семье складывались под влиянием традиционного бытового уклада, общепризнанных норм и ценностей, жесткой системы главенства и ролевых обязанностей в родительской семье. В настоящее время изменение образа жизни, ценностей, структуры и функций семьи (в том числе передача обществу таких ее важных функций, как производственная, частично хозяйственно-бытовая и воспитательная) делает недостаточно эффективной подготовку молодежи к браку только родителями.

Достаточную подготовку к семейной жизни имеют 35 % испытуемых, это может быть связано с тем, что они усвоили подготовку к семейной жизни, которая представляет собой комплекс всесторонних взаимодействий с родителями, учителями, сверстниками, с другими людьми, со средствами культуры и массовой информации, в результате которых происходит осознание особенностей брачно-семейных взаимоотношений, развитие соответствующих чувств, формирование представлений, взглядов, убеждений, качеств и привычек.

Изучение ожиданий молодых людей от будущего партнера по браку с помощью методики В. П. Левкович, О. Э. Зуськовой, показало, что у молодежи в большинстве случаев наблюдается напряженность в межличностных отношениях, которая может привести к открытому конфликту на поведенческом уровне. При этом напряженность возникает вследствие рассогласования между взаимными оценками и ожиданиями молодых людей.

В результате статистической обработки данных исследования с помощью коэффициента линейной корреляции Пирсона, были установлены следующие корреляционные связи: между ожиданиями молодых людей и готовностью, между их оценкой и готовностью к браку, между самооценкой и готовностью к браку, между уровнем конфликтности молодых людей и готовностью.

Таким образом, большинство молодых людей имеют низкий уровень готовности к браку. Также было обнаружено, что положительные ожидания формируют позитивный образ семейной жизни; высокая оценка девушкой своей личности формирует как у юношей, так и у девушек установку на эффективность в браке; происходит переоценка молодыми людьми своих возможностей и идеализация отношений в браке. Если юноша ожидает от девушки, что она будет хорошей хозяйкой, то готовность к браку у него выше, что

можно объяснить его ожиданием решения семейных трудностей будущей женой. Конфликтные отношения молодых людей формируют образ дисгармоничных отношений, что определяет низкий уровень готовности молодых людей к семейной жизни.

1. Гребенников И. В. Основы семейной жизни / И. В. Гребенников. – М. : Просвещение, 1991. – 142 с.
2. Данилова, Е. А. Роль института семьи в процессе социализации современной молодежи / Е. А. Данилова, В. П. Кошарный // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 3. – С. 61–66.
3. Сизанов, А. Н. Подготовка подростков к семейной жизни / А. Н. Сизанов. – Минск : Наука, 1989. – 110 с.
4. Шапиро, Б. Ю. От знакомства – к браку / Б. Ю. Шапиро. – М., 2004. – 247 с.
5. Эйдемиллер, Э. Г. Психология и психотерапия семьи / Э. Г. Эйдемиллер, В. В. Юстицкий. – СПб., 1999. – 656 с.

РАЗЛИЧИЯ В ПОКАЗАТЕЛЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ И ТВОРЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ

А. Ф. Красулин, И. А. Медведева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Профессиональное самосознание прямо связано с осознанием человеком себя в профессиональной деятельности, т.е. содержание, выдвигаемое на первый план, относится к профессиональной деятельности и к себе, как к субъекту этой деятельности. Между процессами профессионального самоопределения и формированием профессиональной направленности существует прямая связь. [2] Если самосознание формируется в жизнедеятельности и общении с окружающими людьми и является результатом познания себя, своих действий, психических качеств и т.д., то профессиональное самосознание – это проекция всех структурных компонентов самосознания на профессиональную деятельность.

Анализ теоретических и эмпирических исследований по проблемам профессионального становления и развития профессионального самосознания показывает, что наблюдается некоторый дефицит исследований, направленных на изучение различий в показателях профессионального самосознания представителей разных типов и классов профессий [1].

На базе кафедры «Прикладная психология» было проведено исследование, направленное на изучение различий в показателях профессионального самосознания представителей профессий двух классов – алгоритмических и творческих.

Было выдвинуто предположение о том, что различия в профессиональном самосознании представителей алгоритмических и творческих профессий проявляются в когнитивном, эмоционально-ценностном и действенно-волевом компонентах, а именно в показателях самоуважения, рефлексивности и критичности; представлений о своих возможностях и способностях; интереса к процессу профессиональной деятельности; мотивации профессиональной деятельности и удовлетворенности своим профессиональным выбором.

Исследование проводилось с двумя группами испытуемых. Первую группу составили представители профессий алгоритмического класса, вторую группу составили представители профессий творческого класса. Все испытуемые второй группы заняты в педагогической сфере. Среди них учителя, преподаватели вуза, музыкальные работники системы дополнительного образования. Среди испытуемых первой группы – продавцы, охранники и инкассаторы.

Были использованы методики:

- методика личностного дифференциала;
- тест-опросник В. В. Столина для изучения самоотношения;
- методика «Мотивация профессиональной деятельности» К. Замфир в модификации А. Реана;
- опросник А. Реана по изучению соотношения мотивации успеха и боязни неудач.

В ходе исследования была также использована Анкета с целью выявления возраста, образования, занимаемой должности, а также получения информации, касающейся мотивов выбора профессий, удовлетворенности ею и профессиональных установок испытуемых.

По результатам методики личностного дифференциала мы оценивали значения факторов О (оценки), С (силы), А (активности) испытуемых. Мы отметили только высокие значения факторов, поскольку низких значений ни по одному из факторов в исследуемой выборке зафиксировано не было.

У представителей алгоритмических профессий ниже показатели по фактору оценки (О) и выше – по факторам силы (С) и активности (А).

Полученные данные свидетельствуют о том, что представителям алгоритмических профессий исследуемой выборки в большей степени свойственно восприятие себя как активных, возможно импульсивных, и общительных. Но, при этом, показатель самоуважения у них ниже, чем у представителей класса творческих профессий.

То, что этот показатель выше у представителей творческих профессий, на наш взгляд, связано с социальной значимостью профессий этого класса. Все испытуемые этой группы заняты в сфере образования. Транслируемое извне восприятие педагога как носителя положительных социальных характеристик имеет выражение в достаточно высоком уровне самоуважения представителей этого класса профессий.

Далее нами был использован тест-опросник В. В. Столина для изучения самоотношения испытуемых.

Подсчет t-критерия Стьюдента показал, что существуют статистически достоверные различия между средними показателями испытуемых двух групп по шкалам: «осознанность «я»; «саморуководство» и «чувство привязанности к своему «я». Это означает, что у представителей творческих профессий выше рефлексивность и критичность.

Представители алгоритмических профессий характеризуются более низкой осознанностью своего «Я», нежеланием выдавать и осознавать значимую информацию о себе. Они достаточно высоко оценивают себя, одобряют свои планы, желания и поступки, больше принимают себя со всеми недостатками. В то же время они верят в подвластность своего «Я» временным обстоятельствам. У них размытый локус «Я», отсутствует тенденция искать причины поступков и результатов в самом себе. Самопривязанность испытуемых этой группы выражается в ригидности Я – концепции, нежелании меняться на фоне общего положительного отношения к себе.

Результаты проведенной методики «Мотивация профессиональной деятельности» свидетельствуют о более высокой внутренней мотивации представителей творческих профессий. Для представителей творческих профессий интерес представляет сам процесс их профессиональной деятельности.

У представителей алгоритмических профессий превалирует внешняя положительная мотивация профессиональной деятельности. Соотнесение полученных результатов с содержанием стимульного материала методики указывает на то, что эта группа испытуемых мотивирована возможностью заработать и стремлением «к продвижению по работе».

Значимым результатом проведенной методики являются данные о выраженной внешней отрицательной мотивации профессиональной деятельности педагогов и низких значениях этой мотивации у представителей алгоритмических профессий. Для педагогов в большей степени свойственно стремление избежать критики со стороны руководителя или коллег и других возможных неприятностей.

Отметим также и то, что оптимальные мотивационные комплексы (по индивидуальным, а не групповым результатам) все же преобладают у представителей творческого класса профессий.

С помощью методики «Мотивация успеха и боязни неудач» А. Реана было установлено, что для представителей творческих профессий, входящих в нашу выборку, не свойственна мотивация избегания неудачи. Для них в большей степени характерна мотивация достижения успеха, которая относится к позитивной мотивации.

В группе представителей алгоритмических профессий мотивационный полюс ярко не выражен. В этой группе испытуемых зафиксированы два случая преобладания мотивации избегания неудачи. Однако следует отметить, что тенденция к мотивации избегания неудачи у испытуемых первой группы преобладает относительно тенденции к мотивации достижения успеха.

И в заключение приведем данные анкетирования, с помощью которого была получена информация о мотивах выбора профессии, удовлетворенности ею и профессиональных установках испытуемых.

75 % представителей творческих профессий мотивированы в своей профессиональной деятельности интересом к содержанию труда. Среди представителей алгоритмических профессий таких только 33 %. Представители творческих профессий также в большей степени удовлетворены своим профессиональным выбором – 69 %. Среди представителей алгоритмических профессий таких меньше – 41 %. Вместе с тем, желание поменять сферу своей профессиональной деятельности примерно одинаково проявляется в обеих профессиональных группах. Менее половины испытуемых и первой и второй групп ответили однозначно, что не собираются менять свою работу и профессиональную сферу.

На основе полученных результатов мы можем сделать вывод о том, что становление и развитие самосознания как процесса и результата неотделимо от развития личности в целом и зависит от специфического способа жизнедеятельности. Вместе с тем самосознание выступает внутренним условием, в значительной степени определяющим развитие личности и формирование индивидуально-типологических особенностей ее структуры.

1. Болучевская, В. В. Профессиональное самоопределение будущих специалистов помогающих профессий : моногр. / В. В. Болучевская. – Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2010. – 264 с.

2. Таньков, Н. Н. Мониторинг сформированности профессионального самоопределения и профессиональной направленности старшеклассников (на примере сельских школ) / Н. Н. Таньков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 2 (14). – С. 127–134.

СВЯЗЬ ОСОБЕННОСТЕЙ САМОПРЕЗЕНТАЦИИ СТУДЕНТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ САМООЦЕНКИ И САМООТНОШЕНИЯ

И. А. Медведева, Т. М. Карманова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На современном этапе развития информационных технологий возникают новые каналы коммуникации между людьми. Одним из них является виртуальная среда «Интернет». Сегодня для молодежи Интернет является и развлечением, и сферой общения, и источником информации, и площадкой для создания собственного контента [3, 66].

Социальные сети представляют собой уникальную среду, предоставляющую своим пользователям не только возможность коммуникации, но и ресурсы для самовыражения и самоидентификации. В основном подобная деятельность реализуется в рамках функции самопрезентации. Самопрезентация понимается исследователями как сознательная управляемая передача собеседнику определенной информации о себе [1], или как «поведенческое выражение эмоциональных и когнитивных элементов Я-концепции» [2].

Количество исследований, посвященных самопрезентации личности в виртуальном пространстве, не велико, а их направленность сконцентрирована на описании поведения пользователей в различных ситуациях виртуального общения. В условиях развивающейся виртуальной среды, очевидной становится необходимость эффективного взаимодействия между людьми с использованием всех возможных средств коммуникации. Часто от того, каким образом человек представляет себя окружающим и какое впечатление на них производит, зависит его успех как в деловых, так и в личных отношениях.

На базе кафедры «Прикладная психология» ПГУ было проведено исследование, направленное на изучение связи разных способов самопрезентации в социальных сетях с показателями самооценки и самоотношения лиц юношеского возраста.

В ходе исследования был проведен диагностический эксперимент с использованием таких методик, как:

- методика исследования самооценки личности С. А. Будасси;
- методика исследования самоотношения С. Р. Пантилеева (МИС);
- графический проективный тест «Автопортрет».

Кроме того применялся контент-анализ личных страниц в социальных сетях испытуемых.

В качестве метода статистической обработки данных был использован критерий Фишера.

Методологическую базу исследования составили теории развития личности А. Н. Леонтьева, А. В. Петровского; концепции изучения самоотношения С. Р. Пантилеева и В. В. Столина, а также работы Н. И. Сарджвеладзе, С.Л. Рубинштейна и др.

Исследование проводилось в декабре-феврале 2013–2014 г. В нем приняли участие 53 студента, из них 45 девушек и 8 юношей.

Общая выборка испытуемых была разделена на 4 группы. Первую группу составили испытуемые, предпочитающие презентовать себя в интернет-пространстве с помощью собственных фотографий. Во вторую группу вошли те испытуемые, которые размещают в интернет-сетях фотографии с изображением себя только в компании с другими людьми. Третью группу составили те, у кого число фотографий с изображением себя и изображением себя в компании примерно одинаковое. И в последнюю, четвертую, группу вошли студенты, которые вместо своей фотографии используют какое-либо изображение.

Результаты исследования самооценки показали, что во всех четырех группах испытуемых преобладает адекватная самооценка. Испытуемых с низкой самооценкой всего 13 % от всей выборки, при этом самое большое количество испытуемых с заниженной самооценкой было выявлено во второй группе, которую составили студенты, предпочитающие размещать те фотографии, на которых они изображены в компании других людей, как бы «растворяясь» на их фоне.

По содержанию картинок, с помощью которых испытуемые четвертой группы презентуют себя, мы выделили следующие подгруппы: картинки юмористического содержания, абстрактные изображения, «инфантильные» картинки (дети, цветы, принцессы). В целом у испытуемых этой группы преобладает адекватная самооценка (50 %). На долю завышенной и заниженной самооценки приходится 31 и 19 % соответственно. При этом для лиц, предпочитающих картинки юмористического и абстрактного содержания, характерна завышенная и адекватная самооценка. Все показатели заниженной самооценки отмечены в подгруппе студентов, использующих для самопрезентации картинки «инфантильного» содержания.

У испытуемых, которые презентуют себя в социальной сети с помощью собственных фотографий и фотографий себя с другими людьми, равное количество показателей завышенной и адекватной самооценки.

Результаты исследования самоотношения по методике С. Р. Пантилеева (МИС) указывают на преобладание средних показателей по всем девяти шкалам во всех исследуемых группах. Но все же у каждой группы испытуемых есть особенности проявления показателей самоотношения.

Для испытуемых, предпочитающих собственное изображение, а также для испытуемых, которые презентуют себя с помощью картинки, характерны высокие показатели по шкале самооценки, что отражает переживание ими ценности собственной личности и предполагаемую ценность собственного «Я» для других.

Для лиц, предпочитающих фотографии, на которых они изображены только в компании с другими людьми, характерны низкие показатели по шкале «отраженное самоотношение». Это указывает на сомнения этой части испытуемых в отношении себя. Они не уверены в том, что сами по себе они способны вызвать уважение у окружающих, вплоть до отношения к себе как вызывающим у других людей осуждение и порицание. Они не ориентированы на одобрение и поддержку от других людей.

Для испытуемых с примерно равным соотношением собственных фотографий и фотографий себя с другими людьми, характерны в основном средние показатели по всем шкалам методики.

Анализируя результаты проективной методики «Автопортрет», мы выделили два, значимых для нашего исследования, критерия – чувствительность к критике и демонстративность.

Наиболее чувствительными к критике оказались те испытуемые, которые вместо своего изображения размещают ту или иную картинку. При этом чувствительность к критике в основном характерна для лиц с «инфантильным» содержанием картинок (62 %).

Демонстративность в большей степени свойственна лицам, предпочитающим собственное изображение, и тем, кто «разбавляет» свои фотографии некоторым числом фотографий с изображением себя в окружении других людей.

Используемый метод статистической обработки данных подтвердил связь между особенностями самопрезентации студентов в социальных сетях с показателями самооценки и самоотношения.

Полученные диагностические данные являются результатом начального этапа исследования по изучению связи особенностей самопрезентации в социальных сетях с базовыми характеристиками личности. В дальнейшем планируется не только расширение выборки за счет привлечения лиц разных возрастных и социальных категорий, но и проведение комплексной диагностики, включающей изучение показателей личностной зрелости, социального интеллекта, а также характеристик мотивационной и коммуникативной сфер испытуемых.

1. Амяга Н. В. Самораскрытие и самопредъявление личности в общении / Н. В. Амяга // Личность. Общение. Групповые процессы. – М., 1991. – С. 37–74.

2. Жичкина, А. Е. Стратегии самопрезентации в Интернет и их связь с реальной идентичностью / А. Е. Жичкина, Е. П. Белинская. – URL: <http://flogiston.ru/articles/netpsy/strategy>

3. Неделько, С. И. Влияние средств массовой коммуникации на структуру потребностей российской молодежи: региональный аспект / С. И. Неделько, А. В. Осташков, В. Н. Ретинская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2012. – № 2. – С. 61–70.

СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВИКТИМНОСТИ С НЕКОТОРЫМИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПОДРОСТКОВ

И. А. Медведева, Е. В. Владымцева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Подростковый возраст является переходным не только в биологическом, но и социальном плане. Подростковая фаза онтогенеза является продолжением первичной социализации, которая протекает в семье. Будучи первичным институтом социализации, именно семья закладывает те формы поведения, которые будут воспроизводиться подрастающим поколением в течение всей жизни [2, с. 147].

Подростковый возраст – время нестабильного состояния организма и психики. Эта нестабильность может усугубляться за счет воздействия негативных факторов внешнего характера, прежде всего деструктивных моделей семейного воспитания. На фоне нестабильности общественных процессов и широкой доступности криминогенных моделей поведения, поставляемых подросткам, как в реальной, так и в виртуальной форме, актуализируется проблема виктимности подростка.

При этом количество исследований посвященных этой проблеме относительно не велико. А если учитывать, что конкретно подростковую виктимность рассматривают в своих работах только несколько авторов и только с позиции принадлежности таких подростков к неблагополучным семьям, то необходимость в изучении этого феномена является очевидной.

Под виктимностью понимается своего рода способность стать жертвой негативных явлений [1, с.10]. Подросток ею еще не стал, но в его личности имеются определенные качества, делающие его при определенных обстоятельствах жертвой, причем скорее и легче, чем другого, у кого этих качеств личности нет.

На базе кафедры «Прикладная психология» ПГУ было проведено исследование, направленное на изучение связи показателей виктимности и таких характеристик личности подростков, как показатели личностной зрелости, locus контроля и акцентуации характера.

Методологическую базу исследования составили виктимологические концепции Ганса фон Гентига и Бенджамина Мендельсона, Л. В. Франка, Д. В. Ривмана; работы О. О. Андронниковой, посвященные изучению виктимности у подростков, концепция locus контроля Дж. Роттера, а также работы К. Леонгарда, С. Шмишека, А. Е. Личко, рассматривающие акцентуации характера.

В проведенном исследовании приняли участие 62 подростка в возрасте 14–15 лет.

По результатам исследования склонности к виктимному поведению (методика О. О. Андронниковой) общая выборка испытуемых была разделена на две группы. В первую вошли подростки со склонностью к самоповреждающему и саморазрушающему поведению, во вторую группу – подростки со склонностью к гиперсоциальному поведению.

Результаты исследования локуса контроля (методика диагностики уровня субъективного контроля Е. Ф. Баженов, Е. А. Голынкина, Л. М. Эткинд) показали, что в обеих группах преобладает экстернальный locus контроля. Такой результат, прежде всего, отражает закономерности развития в подростковом возрасте. Свойственная этому возрасту центрация на себе, на своих проблемах накладывается на недостаточный опыт переживания подростками ответственности за себя и других людей. Кроме прочего, экстернальная позиция большинства подростков отражает и особенности социализации в современных семьях, которые характеризуются гиперпекающей позицией взрослых по отношению к подрастающему поколению.

В группе подростков с высоким показателем виктимности преобладает экстернальный locus контроля (82 %). Экстернальный locus контроля отражает неспособность осознавать последствия своих действий, и, как следствие, нежелание и неспособность нести ответственность за свои поступки и поведение в целом.

Подростковый возраст амбивалентен, он характеризуется противоречием между готовностью подростка войти во взрослую жизнь и занять в ней определенную «взрослую» позицию и, одновременно с тем, неспособностью брать на себя ответственность, что связано с не завершенным формированием психологических структур и качеств подростка.

Результаты исследования личностной зрелости (методика Ю. З. Гильбуха) указывают на преобладание неудовлетворительных показателей по общей шкале зрелости и шкале «Я-концепция» в обеих исследуемых группах.

Личностная зрелость – интегральное образование, включающее в себя многие аспекты (мотивация, Я-концепция, активность в общественно-политической жизни и т.д.), позволяющее человеку развиваться в дальнейшем. По мнению многих авторов, истоки личностной зрелости находятся в подростковом возрасте [3]. С точки зрения Ю. З. Гильбуха личностная зрелость – результат взросления, однако, он не является лишь одной функцией возраста; многое зависит от конкретных условий, в которых растет и воспитывается человек. С этой позиции преобладание неудовлетворительных показателей по показателю личностной зрелости у подростков с высоким показателем виктимности выглядит закономерно. Склонность к криминогенному поведению – результат особенностей социализации, условий развития и формирования личности.

Что касается мотивации достижения, то диагностические результаты свидетельствуют о преобладании удовлетворительных и высоких показателей в обеих исследуемых группах. Однако, в группе подростков со склонностью к гиперсоциальному поведению (группа 2) данных показателей больше, чем в группе подростков со склонностью к самоповреждающему и саморазрушающему поведению (группа 1). Во второй группе 14 % неудовлетворительных и 86 % удовлетворительных и высоких значений мотивации достижения, а в первой группе 42 и 58 % соответственно. В сочетании с неудовлетворительным показателем по шкале «Я-концепция» это может свидетельствовать о том, что лица с гиперсоциальным виктимным поведением имеют завышенный уровень самопритязания.

В случае высокого показателя гиперсоциальной виктимности результат можно объяснить стремлением подростка быть социально одобряемым, соответствовать ожиданиям общества. А в случае низкого показателя – стремлением доказать миру, который по субъективным ощущениям подростка отверг его, что он не особо нуждается в нем, и может самостоятельно, без чей-то помощи быть успешным.

Результаты исследования акцентуаций по методике К. Леонгарда – С. Шмишека свидетельствуют о преобладании в обеих группах эмотивного, экзальтированного и гипертимного типов акцентуации характера. В плане представленности этих типов акцентуации характера мы отметили особенности каждой из групп.

Так в группе подростков со склонностью к самоповреждающему и саморазрушающему поведению преобладает экзальтированный тип акцентуации. При этом у испытуемых с показателем виктимности выше нормы преобладает сочетание высокого показателя по шкалам гипертимность и экзальтированность. Одновременно высокие показатели по этим шкалам могут указывать на необычайно яркое (вплоть до экстравагантного) поведение, демонстративность, ребячливость. Такое поведение может даже стать ролевым, когда умение радовать начинает восприниматься как долг, обязанность, а контакт с собственными переживаниями, особенно негативными, оказывается нарушенным. Таким образом, подобное поведение может, как про-

воцировать причинение вреда со стороны окружающих, так и быть источником необдуманных поступков, которые могут быть опасны, как и для самого человека, и для окружающих.

В группе подростков со склонностью к гиперсоциальному поведению преобладает эмотивный тип акцентуации. У испытуемых с показателями, превышающими норму, высокая гипертимность подкрепляет высокую эмотивность. Это свидетельствует об общительности, оптимистичности лиц, входящих в эту группу. Для подобного сочетания шкал характерно широта интересов, хотя отнюдь не обязательно их глубина.

Сочетание гипертимности с эмотивностью провоцирует подростка вмешиваться в конфликты даже с риском для собственного благополучия. Зачастую подростки стремятся вмешаться в конфликт, о причинах которого мало знают, но при этом ведут себя как знающие, чем усугубляют раздражение конфликтующих сторон.

Полученные диагностические данные могут быть использованы в консультативной и коррекционной практике педагога-психолога по проблемам развития личности в подростковом возрасте.

3. Мельникова, Э. В. Дети и подростки – жертвы негативных явлений / Э. В. Мельникова. – М. : 2005. – 156 с.

4. Осипова, И. И. Причины воспроизводства семейной неуспешности / И. И. Осипова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 4. – С. 147–153.

5. Тест-опросник личностной зрелости: брошюра / ред. Ю. З. Гильбух. – Киев : НПЦ Психодиагностика и дифференцированное обучение, 1994. – С. 24.

ГЕНДЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ

С. А. Памфилова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В последние годы во всех областях гуманитарной науки возрос интерес к антропоцентричности знания и к особенностям проявления индивидуальных особенностей личности в различных сферах общественной деятельности, в том числе – поло-ролевого социального взаимодействия. Стремительные изменения, происходящие во всех областях социальной жизни общества, заставили мировое научное сообщество по-иному подойти к оценке гармонии во взаимодействии полов.

Антропология, педагогика, психология, этика, медицина, биология и другие науки человековедения длительное время ориентировались на маскулинный подход в исследовании личности, подразумевая под «*homo sapiens*» преимущественно мужчину.

Значительные изменения в поло-ролевой стратификации общества привели к тому, что фактор пола является важнейшей составляющей любого серьезного исследования в области социально-гуманитарных наук, претендующего на объективность и научность. Половой диморфизм относится к числу фундаментальных характеристик человеческого онтогенеза. В свете данной парадигмы отношения между мужчиной и женщиной необходимо рассматривать как базовую модель общественных отношений, которую призваны исследовать психология и педагогика.

Особенности социального взаимодействия мужчин и женщин в современных гуманитарных науках осуществляется в рамках категории «гендер» (от англ. *gender* – род, пол), который был впервые введен в научную литературу американской исследовательницей-педагогом Дж. В. Скотт с целью разграничения биологического и социального толкования ролевых отношений мужчин и женщин в социуме.

Л. В. Штылева отмечает, что «по силе инновационных изменений, которые могут последовать в результате внедрения «гендера» в общественные науки и социальную рефлексию, гендерные исследования можно сравнить с открытием генетики» [5].

Результаты исследований в области гендерной социализации приводят к выводу, что особенности мужской и женской поло-ролевой идентификации специфически отражаются на положении человека в обществе, его личной и профессиональной судьбе. В этом смысле они очень важны в отражении процессов, происходящих в современном мире, основным направлением развития которого является все большая гуманизация и повышение актуальности духовного становления личности.

Предметом гендерного анализа являются не только женщина, а оба пола, их отношения между собой, их взаимосвязи, основанные на межполовой стратификации социума. Никакое расслоение общества по признаку пола невозможно. «Женщина – другой внутри единого целого, оба элемента которого необходимы друг другу для целостного развития личности» [3].

Центральное место в области гендерных исследований занимают социально-детерминированные представления о мужчинах и женщинах, изучение различий и сходства в социальном поведении полов, по-

этому гендерный подход используется при изучении как женских, так и мужских моделей половой идентификации и самореализации и рассматривается как модель социальных отношений между мужчинами и женщинами во всем пространстве социума: от семьи до высших институтов власти.

Исследования в различных научных областях и направлениях, понимание жизни человеческого общества невозможно без признания существования стереотипов мужественности и женственности, отражающих различия в предназначении и психике мужчин и женщин. Вместе с тем в последнее время значительно возрос интерес к опасностям такого рода стереотипизации. Общество осознало, что подобный социальный стереотип крайне условен и выявляет свою ущербность. Поэтому игнорировать существование феномена гендерных различий по меньшей мере нелогично, а проведение исследований по данной проблеме следует считать оправданным и крайне необходимым.

Исследования психологов позволяют выявить личностные качества, входящие в конструкторы «фемининность» и «маскулинность». Так, к традиционно женским качествам относят склонность к концентрации на чувствах, проявление эмоций (экспрессивность), стремление разделить их с другими. Представление же о мужественности включает такие личностные особенности, как стремление быть незмоциональным, не проявлять признаков слабости, обсуждая свои проблемы с другими. В коммуникативной сфере отмечается большая направленность на межличностное общение у женщин и ориентация на групповое общение и соблюдение норм у мужчин.

Во многих странах мира гендерные психологические и педагогические исследования – это уже сложившееся и перспективное направление, в рамках которого давно возникли и плодотворно работают научно-исследовательские группы, лаборатории и институты, провозгласившие своей главной целью изучение взаимоотношений мужчин и женщин как комплексной, междисциплинарной научной проблемы. Так в США более тысячи колледжей и университетов предлагают своим слушателям учебные курсы по различным аспектам гендерной проблематики, около 70 центров и институтов занимаются целенаправленными исследованиями в этой области [1].

В нашей стране гендерные психологические и педагогические исследования все большее распространение. Отечественная педагогическая и психологическая наука все чаще откликается на гендерные проблемы, продиктованные самой жизнью. Вместе с тем педагоги и по сей день ориентируются в основном не на гармонию межполового взаимодействия в рамках поведенческих моделей, а на особенности юношей и девушек как представителей «своего» пола. В одном из последних выпусков Российской педагогической энциклопедии понятие «гендер» не представлено вообще, а половое воспитание трактуется как «комплекс воспитательных и просветительных воздействий на ребенка, направленных на приобщение его к принятой в обществе системе половых ролей...» [4].

Однако говорить о том, что гендерные исследования в этой области совсем не развиваются, было бы неправильным. В 90-е г. XX столетия в отечественной науке уже пройдены этапы конституирования гендерной истории, гендерной психологии, гендерной социологии, гендерной экономики, гендерной статистики и гендерного права. В 2000 г., учитывая возрастающую потребность и интерес научного сообщества в системной информации по гендерным проблемам авторитетные некоторые научные журналы посвятили несколько выпусков этой новой отрасли научных знаний.

В настоящее время предлагается теория гендерного воспитания в системе школьного образования, анализируются гендерные проблемы в социальном и гуманитарном знании [5], разрабатывается гендерный подход к осуществлению педагогического сопровождения адаптации студентов к условиям вуза, который включает в себя: во-первых, выявление и учет в педагогическом процессе вуза особенностей протекания адаптационных процессов у студентов, обусловленных биологическими и социокультурными требованиями к мужчинам и женщинам; во-вторых, преодоление гендерных стереотипов в процессе педагогического взаимодействия со студентами и гендерное просвещение молодежи [2].

В последние годы в рамках педагогического профессионального образования в некоторых вузах России созданы кафедры феминологии, начато изучение новой учебной дисциплины «Гендерология и феминология» в рамках подготовки специалистов по социальной работе, где предполагается изучение не только женских, но и мужских социально-психологических проблем, а также моделей поло-ролевого взаимодействия. Изучение подобных проблем введено и в ряде военных вузов, где готовят военно-социальных работников.

Таким образом, гендерные знания становятся все более необходимым элементом современного научного знания подготовки самых разных специалистов – от учителя начальных классов до менеджера крупной фирмы и руководителя профессиональных коллективов.

1. Вдовюк, В. Гендерные исследования в педагогике / В. Вдовюк, С. Рыков // Высшее образование в России. – 2001. – № 4. – С. 110.

2. Воскресенко, О. А. Гендерный подход к осуществлению педагогического сопровождения адаптации студентов к условиям вуза / О. А. Воскресенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 2 (14). – С. 135.

3. Де Бовуар, С. Второй пол. : в 2 т. / С. Де Бовуар ; пер. с франц. / под общ. ред. С. Г. Айвазовой. – СПб., 1987. – Т. 1 – С. 31.
4. Российская педагогическая энциклопедия : в 2 т. – М., 1999. – Т. 2 – С. 166.
5. Штылева, Л. В. Почему учителю XXI века необходимо знать про «гендер» и обладать гендерным измерением в работе с детьми? : метод. пособие / Л. В. Штылева // Внедрение гендерных курсов в систему среднего образования. – Иваново, 2000. – С. 4.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ТРЕВОЖНОСТИ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ (ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ)

С. А. Памфилова, Н. А. Терещенко

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Что мы ждем от современной педагогики и какие подходы к обучению будут наиболее продуктивны и полезны для обучения нового поколения детей? На современном этапе развития образования в России государство видит целью образования развитие личности, способной к самореализации и быстрой адаптации к изменяющимся условиям жизни в новых реалиях открытого общества.

Сегодня в нашей стране реализуется компетентностный подход, с помощью которого на выходе из школы мы должны получить компетентного человека, т.е. умеющего с высокой долей эффективности применять свои знания на практике и успешно самореализовываться в современном обществе.

Но процесс обучения, как мы знаем, тесно связан с процессом воспитания, который, в свою очередь, не идет за обучением, а направляет его. От того, как протекает процесс воспитания, будет зависеть и успешность обучения ребенка, развитие его познавательной сферы, усвоение УУД и личностное развитие, адаптация и социализация.

В настоящее время все больше исследователей занимаются изучением гендерного подхода в обучении и воспитании школьников. Именно с помощью обучения и воспитания согласно гендерному принципу можно преодолеть сложившиеся стереотипы, мешающие успешному развитию личности и сформировать социально приемлемые модели поведения, основанных на личных интересах, потребностях, ценностях ребенка [2].

Идентифицируя гендерную принадлежность каждого ребенка, педагоги зачастую не соотносят ее со своими методами обучения и воспитания и стилем педагогической деятельности. Применяя для девочек одни способы обучения и воспитания, даже если они на 100 % показали успешные результаты, мы не можем переносить их на мальчиков, так как психические процессы и созревание мозговых структур девочек и мальчиков происходит по-разному.

Данную информацию подтверждают В. Д. Еремеева, Т. П. Хризман в книге «Мальчики и девочки – два разных мира»: «Записывая биотоки мозга у совсем крошечных малышей (новорожденных и детей первых месяцев жизни), мы убедились, что мозг мальчиков и девочек уже в этом нежном возрасте работает неодинаково и в большинстве случаев, проанализировав взаимодействия электрических потенциалов разных областей коры мозга: моторных, зрительных, слуховых или ассоциативных, – мы можем с большой долей вероятности сказать, какого пола этот ребенок» [2].

Данная проблема вызывает огромное количество дискуссий и обсуждений. Одни психологи и педагоги говорят о том, что нет принципиальной разницы между обучением и воспитанием мальчиков и девочек, а другие категорически настаивают на введении раздельного обучения в школах. Наличие различных точек зрения служит основанием для проведения разного рода исследований и обсуждения результатов в рамках гендерного анализа.

Данное исследование посвящено изучению различий в показателях тревожности младших школьников разного пола.

Многие психологи отмечают большую тревожность представительниц

женского пола. [3] Это утверждение так же неоднозначно, как и само влияние тревожности на процесс адаптации личности. Ситуативная тревожность может служить сигналом какого-либо неблагополучия и необходимости мобилизации сил. Тревожность как характеристика личности, как правило, коррелирует с неадекватной самооценкой и мешает выбору наиболее эффективных в конкретной адаптационной ситуации индивидуальных адаптационных стратегий; в стрессовой ситуации толкает к хаотической активности или действиям по заложенному стереотипу [1].

Исследование проводилось на базе МБОУ классической гимназии № 1 им. В. Г. Белинского г. Пензы, в ноябре 2013 г. В выборку исследования вошли ученики 4-х классов в количестве 47 человек. Четвертые классы выбраны не случайно. Эти дети в скором времени сменят свой школьный статус с ученика начальной школы на ученика среднего звена, а так же их ждет итоговая оценка знаний, т.е. ГИА. Данные стрессовые для учеников обстоятельства могут обострить имеющуюся тревожную симптоматику или сформировать новые комплексы переживаний.

С целью изучения уровня тревожности детей младшего школьного возраста были использованы следующие методики:

1. Методика измерения уровня тревожности (Дж. Тейлор, адаптация В. Г. Норакидзе).
2. Методика диагностики уровня школьной тревожности Филлипса.

По методике Дж.Тейлора был изучен общий уровень тревожности девочек и мальчиков. Результаты показали, что наиболее тревожными являются девочки ($\varphi^* = 1,68$; $p \leq 0,05$), так как показатель очень высокого уровня тревожности девочек превышает показатели мальчиков почти в два раза.

Результаты диагностики школьной тревожности Филлипса, представленные в табл. 1, позволили сделать вывод о том, что принципиальных различий в уровнях тревожности по гендерному признаку у детей не наблюдается, а значит, в целом условия в школе способствуют успешной адаптации и исключают стрессогенные факторы появления тревожности.

Таблица 1

Показатели тревожности испытуемых по методике Филлипса (%)

Факторы тревожности	Мальчики	Девочки	φ^*
Общая тревожность в школе	44	49	0,343
Переживания социального стресса	35	28	0,52
Фрустрация потребности в достижении успеха	32	29	0,27
Страх самовыражения	56	58	0,21
Страх ситуации проверки знаний	60	60	0
Страх не соответствовать ожиданиям окружающих	34	59	1,75*
Низкая физиологическая сопротивляемость стрессу	24	29	0,39
Проблемы и страхи в отношениях с учителями	29	34	0,37

* – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$.

Наиболее высокие показатели и у мальчиков, и у девочек наблюдаются по факторам «Страх самовыражения» и «Страх ситуации проверки знаний». Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что учащиеся обоего пола в одинаковой степени переживают страхи, связанные с выражением своей индивидуальности в учебной деятельности и с неуверенностью в собственных знаниях.

Стоит отметить, что девочки более внимательно и чувствительно относятся тому, как они выглядят в глазах окружающих и учителя, в построении взаимодействия с которым они переживают наиболее сильную тревогу, нежели мальчики ($\varphi^* = 1,75$; $p \leq 0,05$).

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что наиболее тревожными являются девочки. Данная ситуация может складываться в силу многих обстоятельств и факторов: биологическая сторона женского пола, обусловленная особым гормональным набором в организме, фактором опережения в развитии девочек, что влечет за собой повышенный уровень восприятия и внимания к воспринимаемым объектам и явлениям, стереотипизация окружающих по поводу приемлемости неустойчивой психики девочек и др.

1. Воскресенко, О. А. Гендерный подход к осуществлению педагогического сопровождения адаптации студентов к условиям вуза / О. А. Воскресенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 2 (14). – С. 135.

2. Еремеева, В. Д. Мальчики и девочки – два разных мира / В. Д. Еремеева, Т. П. Хризман. – СПб. : Питер, 2001.

3. Кон, И. С. Психология половых различий / И. С. Кон // Вопросы психологии. – 1981. – № 2. – С. 47–57.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

А. С. Степочкин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В реалиях современного рынка становится очевидным, что механизмы, действующие в системе профессионального образования не только не решают проблему «кадрового дефицита», но и требуют внедрения более совершенных инструментов компьютерной диагностики.

Одним из таких инструментов компьютерного профдиагностического комплекса «Профориентатор», который разработан центром тестирования факультета психологии МГУ под руководством д.пс.н., профессора А. Г. Шмелева. Диагностический комплекс «Профориентатор» позволяет получить информацию по 19 параметрам: 8 сфер профессиональных интересов, 6 параметров структуры интеллекта и расчет общего уровня интеллектуального развития, 4 базовые личностные черты.

«Профориентатор» автоматически проводит сравнение полученных данных с разработанными с МГУ идеальными профилями профессионалов по 2000 направлений профессиональной деятельности. Возможности диагностического комплекса на наш взгляд не ограничиваются первичной профориентацией абитуриента. На основе полученных с помощью этой компьютерной программы данных можно организовать мониторинг профессионально-личностного развития студентов в период обучения в вузе, а также решить вопросы о целесообразности той или иной профессиональной специализации, получении дополнительного образования, прогнозировать успешность обучения и разрабатывать педагогические программы ранней профилактики академической неуспеваемости студентов младших курсов.

Данные приводятся в виде диаграмм отображающих распределение количества студентов (в %) по низкому, среднему и высокому уровням развития параметров измеряемых комплексом «Профориентатор». Мы представляем три диаграммы соответственно диаграмма 1 по блоку профессиональные интересы, диаграмма 2 – интеллектуальные способности и диаграмма 3 – личностные качества (см. приложения).

Анализ диаграммы профессиональных интересов показывает, что в сфере высоко-значимых интересов студентов 2–3 курсов преобладает техника 32 %, бизнес 38 %, обработка информации (знак 38 %) природа 37 %, значительные показатели по шкале риск 40 % объяснимы возрастными особенностями студентов, их тяготением ко всему романтическому и экстремальному. Стоит отметить, что интерес к бизнесу, предпринимательству и проблеме зарабатывания денег достаточно ярко выражен у студентов всех специальностей, это связано с воздействием современной социокультурной среды.

Среди интересов среднего уровня интенсивности на прямую не связанных с избранной сферой профессиональной деятельности преобладает общение 73 %, искусство 60 %, информация и информационные системы 56%, наука и техника по 53%.

На диаграмме 2 мы можем увидеть структуру интеллектуальных способностей успешных студентов. Программа «Профориентатор» позволяет оценить все блоки интеллектуальных способностей и дать обобщенную оценку развития интеллектуальных способностей (IQ). Обращает на себя внимание тот факт, что академические успехи студентов на прямую не связаны с общим уровнем развития интеллекта. У большинства успешно обучающихся студентов (80 %) общий интеллект соответствует среднему уровню. Зато хорошо выражены специальные интеллектуальные способности. Так среди обследованной группы наиболее развитыми являются абстрактная логика (32 %), зрительная логика (39 %). Это связано с тем, что в обследованной группе преобладают студенты технического направления. У них много дисциплин, которые требуют высокого уровня развития абстрактного мышления и умения решать невербальный пространственно-логические задачи.

В третьей диаграмме нами обобщены данные по блоку личностных особенностей студентов важных с точки зрения освоения профессии. Мы видим, что примерно у 30 % студентов в равной мере развиты все качества необходимые для успешной профессиональной деятельности: они активны, умеют достойно выходить из конфликтных ситуаций (высокий уровень согласия граничащий с комфортностью), эмоционально стабильны и обладают развитым самоконтролем. Эти качества являются личностной основой успешной социальной адаптации и следовательно социального и психологического здоровья. Низкий уровень активности характерен только для 5 % успешных студентов из чего можно сделать вывод, что этот параметр является лимитирующим личностным фактором для успешного обучения [1].

Завершая этот краткий обзор студентов ПГУ, хочется выразить следующее мнение: применение современных методов профтестирования в сочетании с консультативной помощью и системой тренингов и корректирующих занятий открывает широкие возможности для решения ряда острых проблем социального и психологического здоровья будущей интеллектуальной элиты нашего общества.

1. Сергеева, С. В. Модель педагогического сопровождения адаптации студентов первого курса к образовательному процессу высшей школы технического профиля / С. В. Сергеева, О. А. Воскресенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1 (13). – С. 152–159.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Диаграмма 1

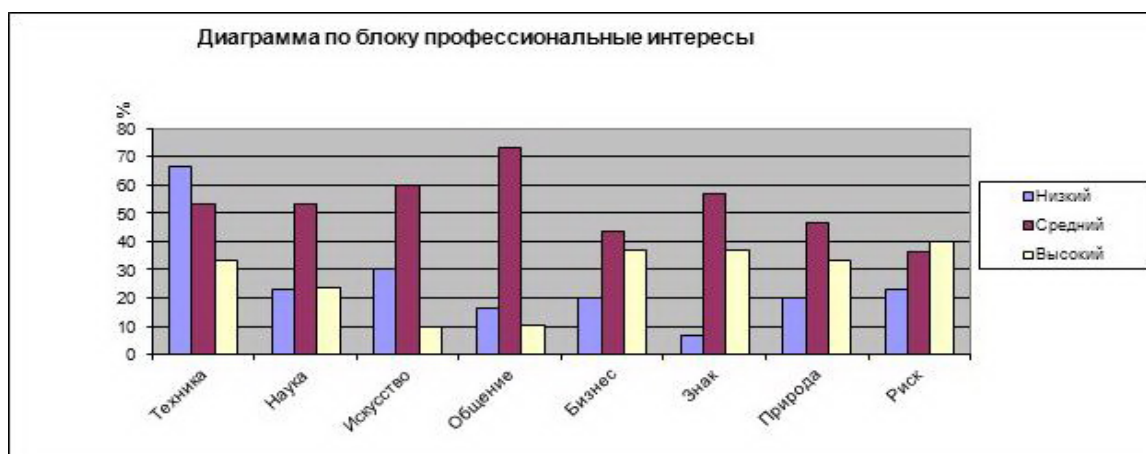


Диаграмма 2

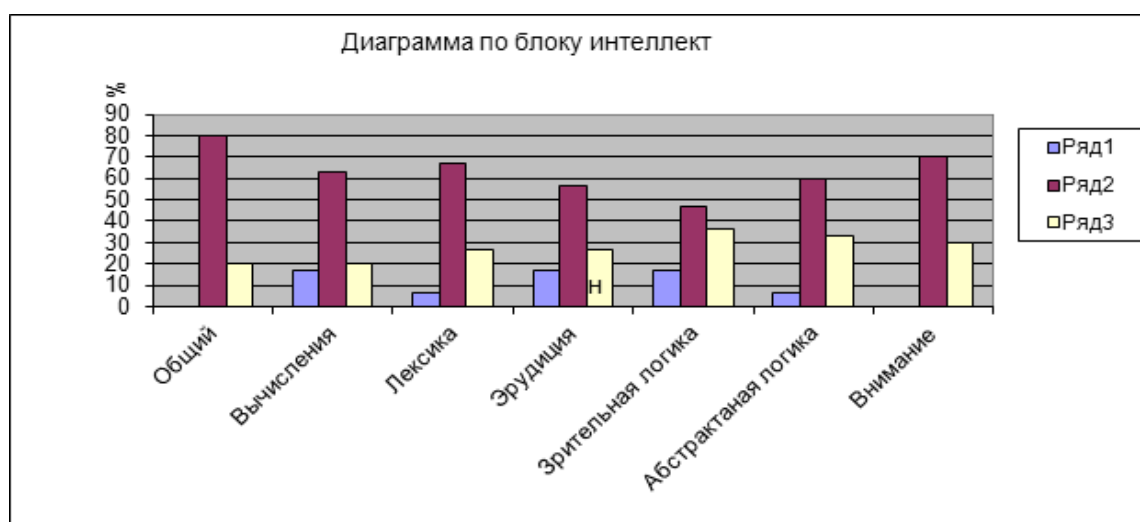
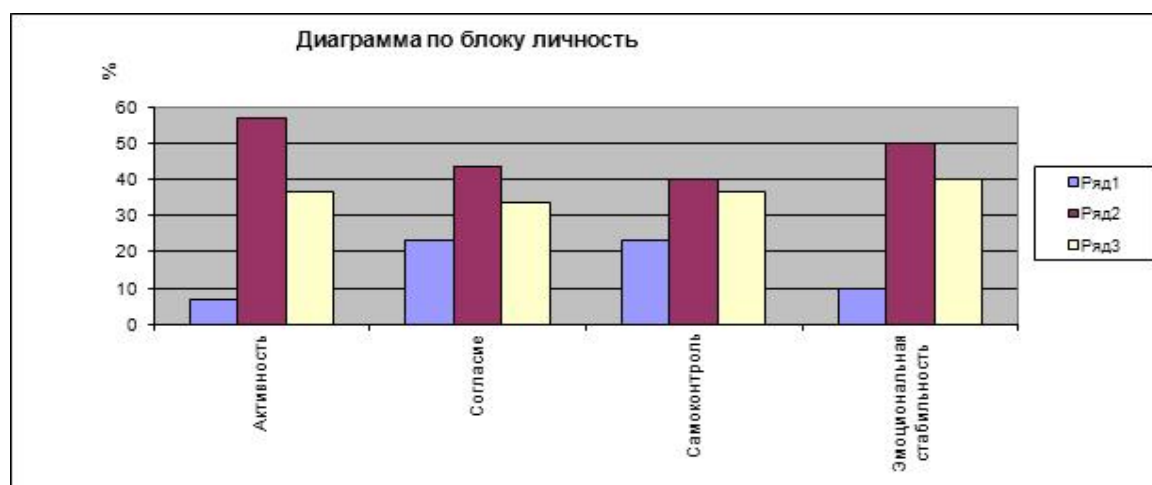


Диаграмма 3



Исходя из полученных результатов, можно судить о значимости тех или иных мотивов для студентов. Ведущими мотивами получения высшего образования являются профессиональные и коммуникативные мотивы.

Результаты по шкале оценки потребностей в достижении.

Исходя из полученных данных, можно сделать заключение, что большинство студентов проявляют средний уровень мотивации достижения (испытуемых со средним показателем – 12 человек). Всего лишь двое из обследуемой группы показали высокий результат по данной методике. Оставшиеся 11 участников исследования низко мотивированны на успех.

Эмпирические данные, полученные в результате проведения исследования, позволили сформулировать следующие выводы:

- мотив стремления к успеху у студентов, входящих в обследуемую группу, не ярко выражен и имеет среднее значение проявления;

- ведущими мотивами учебной деятельности студентов являются профессиональные и коммуникативные мотивы. Самое большое значение имеет стремление получить глубокие профессиональные знания, которые пригодятся в дальнейшем для достижения материального благополучия. Кроме того, не маловажным является потребность в обмене знаниями, мнениями, эмоциями с людьми своего уровня.

- потребность в достижении у большинства студентов выражена в средней степени.

1. Вилюнас, В. К. Психологические механизмы мотивации человека / В. К. Вилюнас. – М. : Изд-во МГУ, 1990.

2. Дубовый, Л. М. Инновационные технологии подготовки педагогов-психологов / Л. М. Дубовый, Н. А. Ручкова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2009. – № 1. – С. 118–123.

3. Ковалев, В. И. Мотивы поведения и деятельности / В. И. Ковалев. – М. : Наука, 1988.

4. Маслоу, А. Мотивация и личность / А. Маслоу. – СПб., 1999.

5. Орлов, Ю. М. Потребностно – мотивационные факторы эффективности учебной деятельности студентов вуза / Ю. М. Орлов. – М., 1984.

6. Якунин В. А. Психология учебной деятельности студентов / В. А. Якунин. – СПб., 1994.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УСТРОЙСТВ

И. Ю. Наумова, П. Г. Андреев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Использование компьютерных технологий в процессе чтения лекций [1, 2, 3] привело к некоторым особенностям лекционного обучения. Студент на лекции должен успевать сконцентрировать внимание на основных положениях материала, понять иллюстрационный материал и записать конспект. Зачастую предлагаемый темп лекции не отвечает способностям студента и это приводит к пассивному отношению студента. Именно в таких случаях преподаватель должен внимательно реагировать на восприятие лекции студентом и применять определенные подходы к изложению лекционного материала. В частности, не снижая общего темпа лекции, задавать вопросы, иногда простые, уточняющие материал. Студенты, успевающие за преподавателем, отвечают на вопросы. В это время отстающие дописывают конспект или осознают написанное.

Лекция активизирует умственную деятельность студентов, а преподаватель должен всемерно этому способствовать. Содержание лекции, процесс чтения содержат в себе значительные воспитательные возможности с точки зрения развития интеллекта студентов, формирование морально-духовных качеств, культуры общения, становления профессиональной культуры будущих специалистов.

Дисциплина «Основы конструирования электронных средств», относящаяся к базовой (общепрофессиональной части) профессионального цикла, и «Защита радиоэлектронных средств от внешних воздействий» как дисциплина профильной подготовки, содержат в лекционном курсе большое количество примеров конструкций. Презентации [4] и интерактивные доски [5, 6] позволяют учащимся взаимодействовать с новым материалом, а также являются ценным инструментом для преподавателей.

Однако неперенным условием работы студента является ведение конспекта лекций.

Ведение конспекта создает особенно благоприятные условия для запоминания прослушанного, так как в этом процессе принимают участие слух, зрение, рука. Эта работа помогает сосредоточиться. Однако она способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал либо прикладывает к тому максимум усилий.

Следовательно, следующей важнейшей задачей преподавателя является контроль усвоенного студентами материала.

Известно, что контроль знаний студентов основывается на некоторых функциях.

Контролирующая функция состоит в выявлении состояния знаний и умений студентов уровня их умственного развития, в изучении степени усвоения приемов познавательной деятельности.

При помощи контроля определяется исходный уровень для дальнейшего овладения знаниями, умениями и навыками, изучается глубина и объем их усвоения. Сравнивается планируемое с действительными результатами, устанавливается эффективность используемых преподавателем методов, форм и средств обучения.

Обучающая функция контроля заключается в совершенствовании знаний и умений, их систематизации. В процессе проверки студенты повторяют и закрепляют изученный материал. Они не только воспроизводят ранее изученное, но и применяют знания и умения в новой ситуации. Проверка помогает выделить главное, основное в изучаемом материале, сделать проверяемые знания и умения более ясными и точными. Контроль способствует также обобщению и систематизации знаний.

Сущность диагностической функции контроля – в получении информации об ошибках, недочетах и пробелах в знаниях студентов и порождающих их причинах затруднений студентов в овладении учебным материалом. Результаты диагностических проверок помогают выбрать наиболее интенсивную методику обучения, а также уточнить направление дальнейшего совершенствования содержания методов и средств обучения.

В частности вопросы, задаваемые преподавателем на лекции, могут быть как по изученному ранее материалу, так и по вопросам опережающего обучения. Такой подход вызывает интерес. Побуждает к изучению дополнительных материалов.

Построение лекции с учетом активной работы студентов побуждает к творческой деятельности не только студентов, но и преподавателей.

1. Печерская, Р. М. Подготовка специалистов технического профиля в современных условиях / Р. М. Печерская // Университетское образование : сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза, 2012. – С. 344–345.
2. Алгоритм выявления латентных технологических дефектов печатных плат методом оптического контроля / И. И. Кочегаров, И. В. Ханин, А. В. Лысенко, Н. К. Юрков, В. Б. Алмаметов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. №3, 2013. – С. 105–114.
3. Инновационные направления развития нано- и микроэлектроники в ПГУ / В. И. Волчихин, И. А. Аверин, А. А. Карманов, Р. М. Печерская, И. А. Пронин // Университетское образование : сб. ст. XVII Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза, 2013. – Вып. 17. – С. 7–8.
4. Андреев, П. Г. Использование мультимедийного видеопроектора в дисциплинах конструкторско-го проектирования / П. Г. Андреев, И. Ю. Наумова // Университетское образование : сб. ст. XI Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза, 2007. – С. 71–73.
5. Андреев, П. Г. Особенности использования мультимедийных устройств в дисциплинах конструкторского проектирования / П. Г. Андреев, И. Ю. Наумова // Университетское образование : сб. ст. XIV Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза, 2010. – С. 141–144.
6. Микропроцессорные системы в учебном процессе / П. Г. Андреев, И. Ю. Наумова, Н. К. Юрков, Н. В. Горячев, И. Д. Граб, А. В. Лысенко // Университетское образование(МКУО-2012) : сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. (г. Пенза, 3–4 апреля 2012 г.) / под ред. В. И. Волчихина, Р. М. Печерской. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – 466 с. – С. 58–59.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

Л. А. Нестеренко, В. В. Бурлов, М. Н. Краснов

*Пензенский государственный технологический университет, г. Пенза, Россия
Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия*

ФГОС 3 для технических направлений подготовки определили начертательную геометрию в системе ВПО как профессиональную базовую дисциплину. Это подчеркивает понимание разработчиков важности данной дисциплины в формировании профессиональных компетенций выпускников инженерно-технических направлений, способных решать сложные инженерные задачи [1].

Вместе с тем, введение ФГОС 3, инициировало негативную практику сокращения времени на контактную работу со студентами при изучении начертательной геометрии за счет сокращения часов на лабораторные и практические занятия.

В сложившихся условиях дефицита учебного времени совершенствование классических методов решения геометро-графических задач традиционно сложной дисциплины безусловно является актуальным для кафедр, обеспечивающих геометро-графическую подготовку студентов.

В статье рассмотрены примеры нового подхода к решению задач с поверхностями вращения второго порядка.

Известно, что одним из сечений поверхностей вращения 2-го порядка является эллипс [2, 3]. Способ замены плоскостей проекций позволяет построить новую проекцию эллипса в виде окружности, а значит, упростить решение ряда позиционных задач и повысить точность построений.

Идея алгоритма получения новой проекции эллипса в виде окружности состоит в следующем. На рис. 1 в системе V/H показан эллипс, расположенный в горизонтально проецирующей плоскости α с центром в точке O . Малая ось эллипса CD перпендикулярна к плоскости H , а большая его ось AB параллельна плоскости H .

Выбираем новую плоскость проекций Π_1 перпендикулярно к плоскости H . При этом плоскость Π_1 должна составлять с плоскостью эллипса α такой угол, при котором эллипс будет проецироваться на Π_1 в виде окружности с радиусом равным малой оси CD эллипса.

Для этого строим полуокружность на проекции $A'B'$ большой оси эллипса, как на диаметре. На этой окружности делаем засечку из точки A' радиусом, величина которого равна малой оси CD эллипса и соединяем найденную точку B_0 с B' и с A' . Понятно, что угол при вершине B_0 равен 90° . При этом прямая $A'B_0$ определяет направление новой оси проекций x_1 плоскости Π_1 , а прямая $B'B_0$ определяет направление линий связи в системе H/Π_1 .

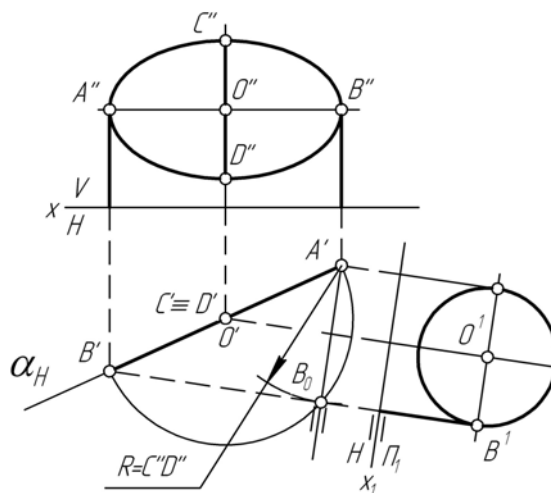


Рис. 1

Если выполнить засечку на полуокружности радиусом CD из центра B' , то получим еще один вариант перехода к новой системе плоскостей проекций H/Π_1 , позволяющей получить аналогичное решение. Проводим новую ось x_1 параллельно прямой $A'B_0$ и строим новую проекцию эллипса на плоскости Π_1 известным способом замены плоскостей проекций. Этой проекцией будет окружность радиуса $O^1B^1 = CD$.

Использование этого приема позволяет не только упростить решение ряда задач с поверхностями вращения 2-го порядка, но и повысить точность построений.

При рассмотрении приводимых ниже примеров приняты обозначения, аналогичные обозначениям на рис. 1.

Пример 1. Найти точки пересечения прямой KL с поверхностью параболоида (рис. 2).

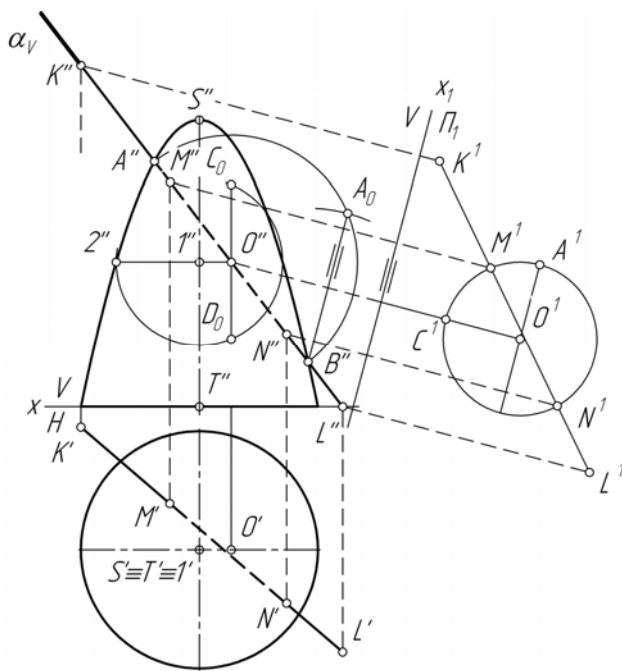


Рис. 2

Через прямую KL проводим фронтально проецирующую плоскость α . Она пересекает параболоид по эллипсу, большая ось которого $AB \parallel V$. Середина O этой оси – центр эллипса. Проводим через O параллель параболоида. Радиус этой параллели равен $1'-2'$. Для определения размеров малой оси CD повернем параллель вокруг $1-2$ до фронтального положения и проведем через проекцию O'' центра эллипса вертикальную прямую. Пересечение этой прямой с окружностью параллели дает точки C_0 и D_0 малой оси эллипса, а значит и ее размеры. Выполняем построение точки A_0 и оси x_1 , как на рис. 1. Строим на плоскости Π_1 проекции прямой KL и проекцию эллипса в виде окружности радиуса O^1A^1 . По проекциям M^1 и N^1 искомых точек находим проекции этих точек на плоскостях V и H , определяем видимость прямой KL .

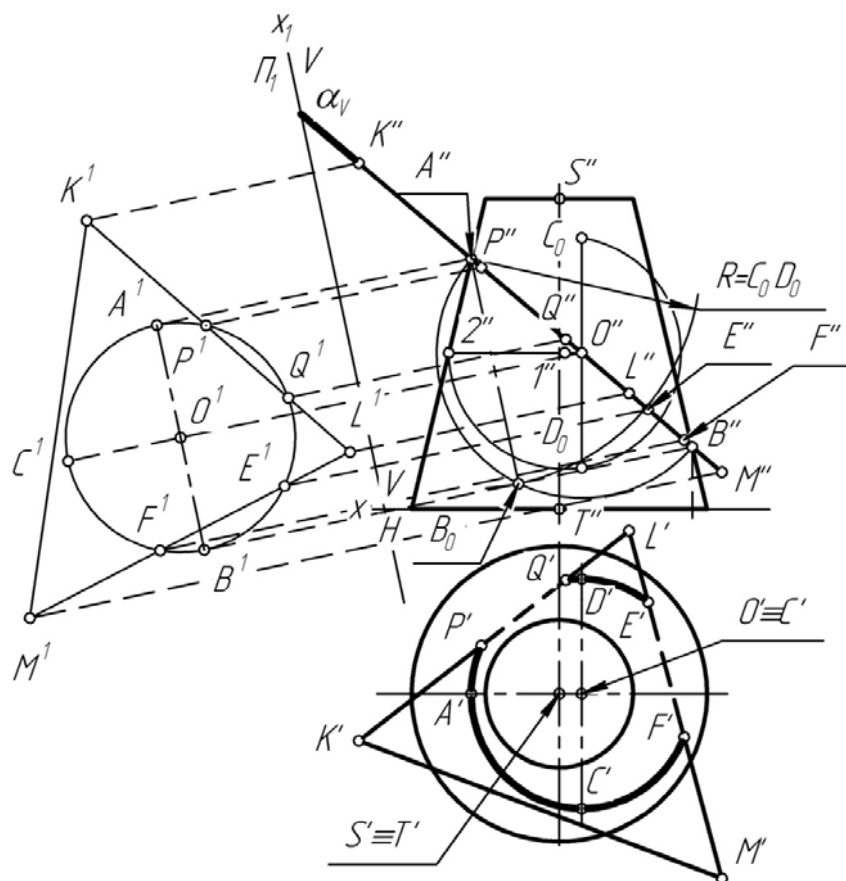


Рис. 3

Пример 2. Найти точки пересечения сторон треугольника KLM с поверхностью прямого усеченного конуса вращения, вершина которого не доступна в пределах чертежа (рис. 3).

В данном случае плоскость треугольника KLM занимает фронтально проецирующее положение и пересекает поверхность конуса по эллипсу, большая ось которого AB , а малая ось проецируется на плоскость V в точку $O'' \equiv C'' \equiv D''$, являющуюся серединой отрезка $A''B''$.

Чтобы определить размеры малой оси эллипса, проведем через центр O эллипса параллель конуса. Эта параллель будет иметь свой центр I'' на оси конуса. Радиус этой параллели будет равен $I''-2''$. В плоскости этой параллели лежит малая ось CD эллипса. Для определения размеров малой оси CD повернем параллель вокруг $I'-2''$ до фронтального положения и проведем через проекцию O'' центра эллипса вертикальную прямую. Пересечение этой прямой с окружностью параллели дает точки C_0 и D_0 малой оси эллипса, а значит и ее размеры. Выполняем построение точки B_0 и оси x_1 аналогично рисунку 1. Строим проекции $K'L'M'$ треугольника и окружности с центром O' на новой плоскости проекций Π_1 . Определяем точки пересечения сторон новой проекции треугольника с окружностью: $P'Q'E'F'$. Дальнейшие построения понятны из рис. 3.

Дальнейшее совершенствование методов изучения и решения задач по начертательной геометрии авторы видят также в широком внедрении программ САПР в практические и лабораторные занятия [2].

1. Особенности алмазного шлифования изделий из твердого и хрупкого материалов с применением наночастиц в смазочно-охлаждающей жидкости / И. И. Артемов, В. Д. Кревчик, А. В. Соколов, Н. П. Симон, Н. Е. Артемова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2012. – № 4 (24). – С. 145–159.

2. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Компьютерная графика в начертательной геометрии : учеб. пособие / Л. А. Нестеренко, В. В. Бурлов, Л. В. Ремонтова, Е. Ю. Юдина. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. техн. гкад., 2012. – 151 с.

2. Кирин, Е. М. Теоретические основы решения задач по начертательной геометрии : учеб. пособие / Е. М. Кирин, М. Н. Краснов. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2007. – 148 с.

РАБОТА СТУДЕНТОВ В КОМАНДЕ – ВАЖНЫЙ АСПЕКТ УСПЕШНОГО ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ВУЗ–ПРОИЗВОДСТВО»

*Р. М. Печерская, Ю. А. Вареник, О. В. Карпанин, С. П. Медведев,
А. М. Метальников, В. А. Соловьев, Е. А. Печерская*

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Подготовка студентов (специалистов, бакалавров, магистров) по приоритетным направлениям, а это все образовательные программы факультета электроэнергетики, нанотехнологий и радиоэлектроники, сопровождается значительным количеством лабораторных занятий. Так по направлению «Электроника и микроэлектроника» (профили «Микроэлектроника и твердотельная электроника», «Нанотехнологии и технологии микроэлектронных устройств») уже дисциплины базового цикла («Материалы электронной техники», «Физическая химия и кристаллофизика материалов электронной техники», «Физика конденсированного состояния», «Физико-технологические основы пленочной электроники») и тем более дисциплины специализаций («Микросхемотехника», «Физика микроэлектронных приборов», «Методы исследования материалов и структур электроники» и др.) проводятся с использованием уникального оборудования, включая разработанное учеными научной школы «Микроэлектронные и информационные технологии материаловедения и функциональной электроники» совместно со студентами и аспирантами. Широкий круг приборов и методик, объединенных в автоматизированные комплексы, позволяют в реальном масштабе времени исследовать электрофизические параметры материалов электронной техники, температурные, полевые и частотные зависимости изделий на их основе [1–3, 5], что выгодно отличает их от [4].

В указанных разработках принимают с 1992 г. участие наряду с преподавателями и студенты различных курсов. Опыт, приобретенный начинающими исследователями, позволяет им в дальнейшем самостоятельно вести инновационную деятельность в рамках магистратуры, аспирантуры. Они участвуют в конкурсах У.М.Н.И.К. среди победителей последнего периода С. Степанов, В. Кондрашин, Н. Якушова и др.

Отличие работы в команде заключается в том, что из конкретных решений отдельного студента складывается общий результат. Так достигается конечный результат, востребованный учебным процессом, реальным производством, грантами, федеральными программами, отраслевой наукой в зависимости от поставленной задачи [5].

Вместе с тем достигается индивидуальный успех участника процесса: внедренная (реальная) выпускная квалификационная работа, продвижение по карьерной линии: аспирант–ассистент–доцент–профессор или руководитель отдела/направления. При этом коллективную работу могут и выполняют в действительности студенты, обучающиеся на разных образовательных программах. Здесь синергетический эффект выше.

Другой позитивный момент – пополнение научного и исследовательского оборудования кафедр, научных центров за счет заработанных коллективом средств, расширение возможностей софинансирования. По такой схеме приобретено оборудование, координально изменившее возможности для исследования нанообъектов: туннельный, атомно-силовой и металлографический микроскопы, а также современное малогабаритное технологическое оборудование.

1. Автоматизация электронного практикума по материалам и элементам электронной техники / Ю. А. Вареник, О. В. Карпанин, А. М. Метальников, Р. М. Печерская, В. А. Соловьев // Перспективы технологии в средствах передачи информации : материалы XX Междунар. науч.-техн. конф. – Владимир : ВлГУ. – 2013. – Т. 2. – С. 69–71.

2. Волчихин, В. И. Полупроводниковые структуры и приборы (автоматизированный лабораторный практикум) : учеб. пособие / В. И. Волчихин, О. В. Карпанин, С. П. Медведев, А. М. Метальников, Р. М. Печерская, Ю. А. Вареник. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – 172 с.

3. Метальников, А. М. ПТЭ / А. М. Метальников. – 1998. – № 4. – С. 58.

4. Экспериментальная установка для флуктуационных диэлектрических измерений / И. В. Лунев, Д. В. Сарае, Р. В. Каргин, В. А. Гончаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2011. – № 3. – С. 133–139.

5. Печерская, Р. М. Подготовка специалистов технического изделия в современных условиях / Р. М. Печерская // Университетское образование : сб.ст. XV Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2011. – С. 344.

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

П. Г. Пичугина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Уровень подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности зависит не только от успешной организации учебного процесса, но и от того, какие меры принимаются преподавателями для побуждения интереса студентов к исследовательской работе, к самообразованию.

Формировать исследовательскую компетенцию будущего инженера можно как в рамках аудиторной работы с использованием нетрадиционных форм занятий (круглый стол, мастер-класс, семинар-конференция и т.п.), так и путем вовлечения студентов в проектно-исследовательскую деятельность, научно-исследовательскую работу кафедр.

Под исследовательским проектом по математике будем понимать задание проблемно-поискового характера, нацеленное на получение студентами новых для них математических знаний и умений на основе использования сравнения, обобщения, абстрагирования, конкретизации, анализа и синтеза математических фактов, явлений, процессов. Содержание проекта должно раскрывать сущность математического объекта и возможность его теоретического и практического использования.

Рассмотрим в описываемом ключе исследовательский проект, проведенный в рамках научно-практической конференции студентов специальности 090106 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», посвященного исследованиям физика и математика Джеймса Клерка Максвелла в области кинетической теории газов [1]. Данный проект несет в себе достаточно серьезную математическую составляющую, которая удовлетворяет требованиям опоры на изученные ранее математические разделы, и творческой активности, предполагающего не только непосредственную реализацию известных вероятностно-статистических процедур, но и некоторые элементы математического исследования.

На основе уже существовавших работ Рудольфа Клазиуса, который «ввел в кинетическую теорию элементы теории вероятностей», Максвелл не только доказал их, но и обосновал и обобщил их для кинетической теории газов. Результатом его работы стал вывод о том, что в состоянии термодинамического равновесия газа его частицы распределяются по скоростям в соответствии с кривой Гаусса. Именно данному исследованию была посвящена студенческая научная работа.

На первом этапе исследований студентам необходимо было рассмотреть картину движения молекул в газе, находящемся в термодинамическом равновесии, так, как рассматривал ее Максвелл. Очевидно, что всевозможные взаимодействия молекул внутри сосуда являются случайными. Желая подчеркнуть фактор случайного в картине движущихся молекул, используют термин «хаотический». Однако для подобной картины хаоса можно проследить свой порядок, или необходимость (здесь студенты знакомятся с явлением, которое называют статистической устойчивостью), которая проявляется в существовании совершенно определенных вероятностей.

На следующем этапе исследований студенты рассчитали $F(v_x)\Delta v_x$ – вероятность того, что некоторая молекула (в некоторый момент времени) имеет x -проекцию скорости в интервале значений от v_x до $v_x + \Delta v_x$. Из теории вероятностей известно, что при малых Δv_x функция $F(v_x)$ есть плотность вероятности обнаружить молекулу, имеющую проекцию скорости v_x . Вслед за Максвеллом студенты сделали вывод о том, что плотность вероятности $F(v_x)$ соответствует закону Гаусса: $F(v_x) = \sqrt{\frac{\alpha}{\pi}} e^{-\alpha(v_x)^2}$.

Следующий этап исследования – рассмотрение произведения плотностей вероятностей проекций скоростей v_x , v_y и v_z молекулы с целью получения закона распределения Максвелла. Пусть $f(v_x, v_y, v_z)$ – плотность вероятности обнаружить молекулу с проекциями скорости v_x, v_y, v_z . Тогда $f(v_x, v_y, v_z) = F(v_x)F(v_y)F(v_z)$. Следовательно, $f(v_x, v_y, v_z) = \left(\frac{\alpha}{\pi}\right)^{\frac{3}{2}} e^{-\alpha(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)} = \left(\frac{\alpha}{\pi}\right)^{\frac{3}{2}} e^{-\alpha v^2}$, и вероятность обнаружить молекулу с проекциями скорости в интервалах: $(v_x, v_x + \Delta v_x)$, $(v_y, v_y + \Delta v_y)$, $(v_z, v_z + \Delta v_z)$ равна $\Delta w_v = \left(\frac{\alpha}{\pi}\right)^{\frac{3}{2}} e^{-\alpha v^2} \Delta v_x \Delta v_y \Delta v_z$, где $v^2 = v_x^2 + v_y^2 + v_z^2$.

Рассмотренная вероятность Δw_v – это вероятность обнаружения молекулы в «объеме» скоростей ΔV_v . Для нахождения вероятности обнаружения молекулы, модуль скорости которой принадлежит отрезку

$(v, v + \Delta v)$ студентам пришлось использовать шаровой слой, заключенный между сферами с радиусами v и $v + \Delta v$. В итоге получили искомую вероятность: $\Delta w_v = \left(\frac{\alpha}{\pi}\right)^{\frac{3}{2}} e^{-\alpha v^2} 4\pi v^2 \Delta v$.

Таким образом, получен закон распределения Максвелла.

В ходе выполнения исследовательского проекта студенты получили возможность актуализировать различные виды математической деятельности: построение вероятностно-стахостической математической модели, составление и решение уравнений и их систем, обобщение различных понятий теории вероятностей с одномерного на многомерные случаи, представление исследуемых объектов графически, построение графиков зависимостей исследуемых факторов [2].

Работа студентов на первых этапах способствовала формированию следующих исследовательских компетенций: *способен* использовать в практической деятельности математические знания и умения, необходимые для решения исследовательских математических задач; *способен* интегрировать знания из разных разделов курса математики для решения исследовательских математических задач; *умеет* решать исследовательские математические задачи на основе конструирования новых или реконструкции уже известных способов и приемов; *способен* корректно изложить решение исследовательской задачи и грамотно его оформить.

На заключительных этапах проекта способствовала формированию исследовательских компетенций: *готов* осуществлять анализ, систематизацию информации, необходимой для осуществления математического исследования, и использовать ее в своей деятельности; *умеет* грамотно оформить результаты исследования и выступить с ними на научном кружке, семинаре, конференции и т.п.

Таким образом, для того чтобы исследовательские компетенции формировались и проявлялись в процессе учебной деятельности студентов – будущих инженеров, необходимо стимулировать их исследовательскую деятельность и рефлексию этой деятельности. В связи с этим на кафедре должна быть создана научно-исследовательская среда подготовки студентов, которая бы охватывала все виды аудиторной и внеаудиторной учебно-познавательной деятельности.

1. Тарасов, Л. В. Мир, построенный на вероятности : кн. для учащихся / Л. В. Тарасов. – М. : Просвещение, 1984. – 191 с.

2. Дорофеев С. Н. Индивидуальные траектории обучения как средство организации математической деятельности / С. Н. Дорофеев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2013. – № 1. – С. 210–217.

К ВОПРОСУ О ВЫПОЛНЕНИИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Л. Г. Розен, Чэньси Ши

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом освоения профессиональной образовательной программы «Международная экономика» по подготовке магистра экономики на кафедре «Экономическая теория и мировая экономика» ПГУ.

Магистерская диссертация должна представлять собой законченную разработку на заданную тему, написанную лично автором под руководством руководителя.

Магистерская диссертация должна содержать элементы научно исследования и свидетельствовать об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал. Выпускная квалификационная работа должна использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы.

Основными задачами магистерской диссертации являются:

- теоретическое обоснование и раскрытие сущности категорий, явлений и проблем по избранной теме;
- разработка научно обоснованных выводов, предложений и рекомендаций;

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить творческий характер с использованием актуальных статистических данных и действующих нормативных документов;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала;
- отражать умения магистранта пользоваться приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации.

Магистерская диссертация показывает уровень освоения выпускником методов научного анализа сложных социальных явлений, умение делать теоретические обобщения и практические выводы.

На кафедре «Экономическая теория и мировая экономика» проводится защита выпускных квалификационных работ магистрантов по программе подготовки магистров «Международная экономика» направления 080100 «Экономика».

Были допущены к защите и защитили выпускные квалификационные работы, начиная с 2006 г. по 2013 г. – 20 магистрантов из России, а также 58 человек – магистранты из КНР, Вьетнама и Туркменистана. В качестве положительной стороны тематики и содержательной части работ следует отметить ориентированность большинства из них на магистерский уровень.

Все работы носили исследовательский характер и были направлены на изучение общих закономерностей, тенденций и факторов глобализации мировой экономики, проблем и перспектив участия России в международных интеграционных процессах, международном движении капитала, экономической безопасности, роли товарного знака во внешнеэкономической деятельности, конкуренции на международных рынках и т.д.

В целом, все выпускники продемонстрировали достаточные знания для присвоения степени магистра экономики.

1. Стефанова, Н. Л. Проектирование содержания магистерской программы / Н. Л. Стефанова // Проблемы теории и практики обучения : сб. науч. работ / под. ред. В. В. Орлова. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена. – 2013. – 379 с. (с. 20–24).

2. Михнева, С. Г. Закономерности глобальных сдвигов технологических укладов и генотипов рабочей силы / С. Г. Михнева, Ю. А. Рыжкова // Научно-практический журнал «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки». – 2011. – № 3 (19). – с. 100–107.

3. Володин, В. М. Соответствие качества образования международным стандартам / В. М. Володин, Ю. Т. Шестопал, Н. Ю. Щетинина // Научно-практический журнал «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки». – 2011. – № 3 (19). – с. 130–139.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Т. Т. Розова, Ю. В. Шибалова

Военно-космическая академия им. А. Ф. Можайского (филиал), г. Ярославль, РФ

Современный процесс развития высшего профессионального образования характеризуется переходом на новые образовательные стандарты третьего поколения. Сложность переходного периода обуславливает актуальность поиска оптимальных путей подготовки образованных офицеров, осознающих свое предназначение, готовых к самостоятельному и качественному решению военно-профессиональных задач. Главными целями образования, согласно ФГОС-3 ВПО, являются компетенции, полученные в результате обучения. Поэтому проблема формирования компетенций будущего военного специалиста является одной из главных задач военного вуза. Процесс формирования профессиональных компетенций предполагает развитие творческих способностей личности, способностей быстро обучаться, принимать ответственные самостоятельные решения, использовать в практической деятельности новейшие информационные технологии и другие способности, умения и свойства личности.

Стандарты профессионального образования нового поколения формируются на языке компетенций. Компетентность (от латинского слова *comprete* – добиваюсь, соответствую, подхожу) допускает перевод – «знания и опыт в той или иной области». Компетенция – совокупность определенных знаний, умений и навыков, способность их применять, успешно действовать на основе практического опыта при решении задач общего рода. Различают образовательную, общекультурную, коммуникативную, информационную, профессиональную компетенции. Компетенции – составляющие компетентности. Основные образовательные программы подготовки специалистов должны включать: общекультурные компетенции, профессиональные компетенции, профессионально-специализированные компетенции, а также учебный цикл основной образовательной программы. Вариативная часть учебного цикла дает возможность расширения или углубления знаний, умений, навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся повысить свою профессиональную компетентность.

Процесс обучения, основанный на формировании компетенций, должен быть в высшей степени разнообразным и мобильным. В условиях сокращения числа аудиторных часов на изучение физики по ФГОС-3 необходимо внедрение инновационных технологий в учебный процесс. В преподавательской деятельности используются соответствующие методики: интерактивные, мультимедийные, компьютерные, которые обеспечивают максимальную наглядность обучения и наиболее эффективную передачу инфор-

мации преподавателем. Специально подготовленные слайды и презентации дают возможность текстового и графического сопровождения лекции, что обеспечивает передачу максимального объема материала за минимальное время, позволяют поддерживать контакт с аудиторией. На лекциях не только излагаются основные теоретические положения курса физики, но и, для детального представления и глубокого раскрытия сущности физических явлений, используются компьютерные модели.

Для формирования опыта применения знаний, компетенций требуется увеличение времени, отводимого на практическую деятельность (практические занятия, лабораторные работы, исследовательскую работу). По своему опыту можем сделать вывод, что увеличение времени, отводимого на самостоятельную работу без руководства преподавателя (самоподготовка) приводит к расслаблению курсантов и неэффективной потере времени. Большой результат приносит увеличение степени самостоятельности и ответственности при выполнении всех видов учебных работ. Особое внимание преподаватель обращает на самостоятельную работу курсантов при выполнении компьютерных лабораторных работ. Тщательно проверяет теоретическую подготовку – допуск на компьютере, следит за выполнением заданий, проверяет расчеты и выводы. На кафедре физики Ярославского филиала ВКА им. А. Ф. Можайского в компьютерном классе проходит пять таких работ. Кроме того универсальные лабораторные комплексы стендового характера, обеспечивают дифференцированный подход к обучению курсантов, позволяют перейти от фронтальных работ к работам, выполняемым автономно.

В деятельности высших учебных заведений становится все более актуальным вопрос повышения качества образования. Важную роль в решении этого вопроса играет выбор системы оценки знаний курсантов. Применение рейтинговой оценки при изучении дисциплины «физика» позволяет детализировать оценочные критерии, сделать рубежный и текущий контроль практически непрерывным, обеспечить систематическую работу курсантов на занятиях и во время подготовки к учебным занятиям.

Формирование компетенций невозможно без активной самостоятельной работы обучаемых, поэтому преподаватель в конце каждого практического занятия на 15–20 мин дает курсантам самостоятельную работу. Она проводится по индивидуальным заданиям, либо по «Альбому рисунков», либо по «Сборнику заданий для самостоятельной работы», либо по другим дидактическим материалам. Для развития профессиональных мотивов и интересов у обучаемых на кафедре введена самостоятельная работа на компьютере под руководством преподавателя, в ходе которой курсанты решают задачи зенитно-ракетного боя с точки зрения курса механики. Для рубежного контроля знаний курсантов проводится еще один вид занятий – это итоговая самостоятельная работа под руководством преподавателя по индивидуальным заданиям, включающая несколько тем, объединенных в модуль. В результате таких работ курсанты получают рейтинговую оценку за тему или модуль [1].

Процесс формирования профессиональной компетентности военного специалиста длительный и сложный. Компетентность выступает как количественная и качественная величина, требующая измерения. Высокий ее уровень достижим на высоких этапах профессионализма (после нескольких лет службы). В ходе обучения, как мы понимаем, требуется формирование достаточного уровня компетентности. Для его измерения старые методики определения знаний, умений и навыков, видимо, не подходят. Требуются новые контрольно-измерительные материалы (КИМы) и внесение соответствующих изменений в методики обучения, обеспечивающих достижение достаточного уровня формирования компетенций. Пока в этих вопросах много неясного.

Таким образом, реализация компетентного подхода в процессе изучения курсантами физики происходит наиболее эффективно при условии вариативного использования интерактивных методов обучения и самостоятельной работы курсантов на практических и лабораторных занятиях, а также в научно-исследовательской деятельности.

1. Розова, Т. Т. К вопросу актуальности контроля знаний курсантов на занятиях по физике / Т. Т. Розова // Актуальные вопросы разработки и внедрения информационных технологий двойного применения : сб. докл. девятой Всерос. науч.-практ. конф. – Ярославль, 2010.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА В КАЗАХСТАНЕ

Р. С. Саликжанов

Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан

За годы независимости в государственной политике модернизации образования в Казахстане основной акцент в переходный период был перенесен на экономическую составляющую, в результате за короткий период страна одним из первых среди постсоветских стран признан мировым сообществом как динамично развивающаяся страна с рыночной экономикой.

Вопросы образования, изучение проблем в системе образования есть и будут самыми обсуждаемыми и актуальными в обществе. В последнее время специалисты в научных кругах чаще обсуждают проблемы Болонского процесса [1]. Более широко обсуждение идет в России [2]. Это связано с огромным значением института образования для жизнедеятельности общества, с его ролью в развитии потенциала государства и социального капитала социальных групп и сообществ.

В последние годы в Казахстане силами уполномоченных органов и организациями образования продолжают предприниматься максимальные усилия по реализации рекомендации Болонского процесса [3]. На сегодня уже внедрены Приложения к Диплому, принята система, в основе которой лежат два цикла высшего образования: дипломный и последипломный. Доступ ко второму циклу разрешен при успешном завершении программ первого цикла с продолжительностью обучения не менее 4-х лет. Второй цикл ведет к получению степени магистра и докторской степени согласно практике, существующей во многих европейских странах. Введена Европейская система переводных зачетных единиц (ECTS) как инструмента, необходимого для всемерного расширения студенческой мобильности. Расширяется академическая мобильность обучающихся, преподавателей, научных сотрудников и административного аппарата.

Десятилетний опыт реформирования высшего образования был нелегким. Во-первых, практический одномоментный волевой (по инициативе министерства образования и науки) переход к кредитной технологии обучения в 2004 г. обнаружил массу проблем (отсутствие необходимых навыков преподавания у преподавательского состава и умений самостоятельной работы у студентов, нехватка учебно-методической и научной литературы, недостаток материально-технического обеспечения и др.), во-вторых, представители вузовского менеджмента и профессорско-преподавательского состава высказывали недовольства по поводу отказа от линейной / советской системы образования, в-третьих, сам переход растянулся на несколько лет и до сих пор некоторые организации образования (например, филиалы зарубежных вузов) находятся вне поля Болонского процесса.

Следует отметить, что за основу реформирования системы образования в Казахстане была взята система образования США. Однако анализ достоинств и недостатков американской образовательной системы и последующее изучение других образовательных систем привел к корректировке первоначально принятой модели.

На сегодняшний день в системе образования Казахстана сохранилось четкое разделение среднего, послесреднего и высшего образования. Одновременно в Казахстане появилось разграничение между вузовским и введенным новым послевузовским образованием. Подобного разделения в западных системах образования нет. В сфере подготовки специалистов высшей квалификации через магистратуру и докторантуру реализуются профильное и научно-педагогическое направления (обучение 1 и 1,5 / 2 года), что практически также не встречается в большинстве зарубежных стран. Одновременно в Казахстане, в отличие от большинства стран СНГ, прекращена подготовка специалистов в аспирантуре и в прежнем формате докторантуры.

Таким образом, нынешняя национальная модель образования в максимальной степени приближает образовательную систему Казахстана к западноевропейской и создает условия для ее интеграции в мировое образовательное пространство, позволяя упростить проблему нострификации казахстанских документов об образовании. Возможности академического обмена студентов усиливает мотивацию обучаемых к получению образования, а институты общественной аккредитации и ранжирования вузов, создают условия контроля и повышения качества образовательного процесса.

Из сравнения образовательных систем Казахстана (табл. 1) разных лет видно, что последовательно увеличивается продолжительность обучения в средней школе с 10 до 12 лет, но при этом обучение на уровне высшего и послевузовского образования сокращается, хотя суммарный срок подготовки обучающихся, начиная со школы и до высшей квалификации (доктора PhD), остается примерно одинаковым и равен 20–21 годам.

Таблица 1

Сравнение образовательных систем Казахстана (1990 – линейная, 2014 и 2020 многоуровневая)

Годы обучения	1990	2014	2020
21	Докторантура	Докторантура PhD	Докторантура PhD
19–20			
18	Аспирантура	Магистратура	Магистратура
16–17			
13–15	Высшее образование	Высшее образование	Высшее образование
12			
11	Средняя школа	Общая/средняя школа	Общая/средняя школа
10			
9		Основная школа	Основная школа
8			
7			
6			
5			
1–4		Начальная школа	Начальная школа

Новая система образования в большей мере соответствует рыночной экономике: имея хорошее базовое (теоретическое) образование в определенной области, специалист легче может менять направление своей деятельности, самостоятельно или с помощью соответствующих специалистов (преподавателей) приобретая дополнительные знания. Способность к самостоятельной работе по расширению знаний он приобретает в период своего обучения в бакалавриате. В этом заключается основное достоинство многоуровневой системы – реализация принципа: «образование в течение всей жизни» вместо «образование на всю жизнь» в линейной системе образования.

Важным достоинством многоуровневой системы является обеспечение эквивалентности образования в Казахстане и за рубежом. Эквивалентность образования, в свою очередь, решает проблему мобильности студентов в период их обучения.

На сегодняшний день можно сказать, что в Казахстане благодаря политической воле руководства страны действует национальная модель системы образования, учитывающей как предшествующий опыт работы отечественной системы образования, так и опыт зарубежных стран. Из года в год она наполняется новым содержанием отдельных уровней и ступеней образования.

1. Сериков, Э. А. Система высшего технического образования Казахстана: взгляд изнутри / Э. А. Сериков. – Алматы, 2010. – 184 с. ; Основные тенденции развития образования в мире и пути модернизации системы образования Казахстана. Труды сотрудников КАО им. Ы. Алтынсарина. – Астана, 2004.

2. Сенашенко, В. Болонский процесс и качество высшего образования / В. Сенашенко, Г. Ткач // Вестник высшей школы. – 2003. – № 8. – С. 8–13 ; Аржанова, И. В. Россия в Болонском процессе и Болонский процесс в России: (по результатам подготовки Национального доклада РФ 2005–2007 гг.) / И. В. Аржанова, Д. В. Суслова // Аккредитация в образовании. – 2007. – № 13. – С. 20–22 ; Николаев, Д. Россия в Болонском процессе / Д. Николаев, Д. Суслова // Вопросы образования. – 2010. – № 1.

3. Болонская Декларация. Совместная Декларация европейских министров образования принята в г. Болонья 19 июня 1999 года.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА» КАК УСЛОВИЕ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Е. А. Серова

*Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова,
г. Ярославль, Россия*

На современном этапе развития высшего образования в России происходит процесс перехода вуза на образовательные стандарты на основе ФГОС третьего поколения. В связи с этим будущая квалификация выпускника направления «социальная работа» должна характеризоваться наличием компетенций, которые должен приобрести студент в процессе обучения по дисциплинам, предусмотренным стандартом. Компетентностный подход в процессе модернизации российского высшего образования обеспечивает качество подготовки выпускников в соответствии с международными стандартами. При нем делается акцент не на сумму знаний, умений и навыков, а на способности человека успешно действовать в различных ситуациях. Компетенции представляют собой комплексные психологические новообразования, включающие ценностно-смысловой, мотивационный, инструментальный, индивидуально психологический компоненты, обеспечивающие готовность и способность личности эффективно действовать, достигать результата, успешно решать проблемы [1]. Для формирования компетенций важно приобретение опыта самостоятельной эффективной деятельности по планированию, организации достижения результата с последующим анализом его соответствия поставленной цели.

Реализация компетентностного подхода в обучении студентов направления «социальная работа» требует формирования следующих профессиональных компетенций: способность самостоятельно использовать знания и навыки по направлениям современной теории, методологии и методам социальных наук применительно к задачам фундаментального или прикладного исследования теории и практики социальной работы; способность самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социальной работы и решать их с помощью современных исследовательских методов с использованием отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий; способность разрабатывать стратегию и тактику реализации долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных социальных программ, направленных на решение социальных проблем; готовность к управлению процессами консультирования и экспертизы по нормативно-правовым, социально-психологическим и социально-педагогическим вопросам социаль-

ной работы, методам ее проведения и формам защиты прав населения; готовность к организации межведомственного взаимодействия и использованию потенциала социальной инфраструктуры по социальному оздоровлению общества [2].

Данные компетенции предполагают создание практикоориентированной базы обучения, а также условий для проявления активности, самостоятельности и ответственности студентов. В связи с этим возникает необходимость практической деятельности студентов с применением методов социального проектирования и технологий социальной работы. Например, в ЯрГУ им. П. Г. Демидова студенты, будущие бакалавры и магистры социальной работы активно участвуют в разработке и реализации социальных проектов в рамках деятельности Общественной организации социально-правовой поддержки населения Ярославской области «Социум». Также в своих курсовых и дипломных или магистерских работах совершенствуют традиционные и создают инновационные технологии социальной работы с населением.

В условиях трансформации современного российского общества академическая наука далеко не всегда решает конкретные задачи, стоящие перед специалистами-практиками. Тем не менее, ее достижения влияют на развитие и становление социальных технологий, улучшающих социальную сферу. Важное место в формировании прикладных социальных технологий занимает образование и подготовка будущих кадров по социальной работе разных уровней подготовки (бакалавров, магистров) [3]. Современные социальные технологии представляют собой методы применения теоретических разработок в решении практических задач социальной работы. В процессе выработки технологий решения социальных проблем требуются как научные обоснования, так и практическая апробация теоретических выводов и рекомендаций.

Таким образом, современные условия интеграции науки и практики социальной работы заключаются в формировании у будущих специалистов по социальной работе компетенций, связанных с воспроизводством технологического инновационного потенциала в практике социальной работы [4]. В связи с этим необходимо подчеркнуть органическое единство знаний, умений и компетенций социальной работы как науки. Необходимо учитывать тот факт, что практика социальной работы сталкивается с некоторыми противоречиями и недостатками научной разработанности социальной работы; со специфическими требованиями к профессиональной подготовке кадров социальной работы и недостатком ее научно-обоснованных концепций. Все это по-прежнему актуализирует процессы дальнейшей интеграции теории и практики социальной работы, которая будет выражаться в инновационных социальных технологиях.

1. Вербицкий, А. А. Инварианты профессионализма: проблемы формирования / А. А. Вербицкий, М. Д. Ильязова. – М. : Логос, 2011. – 288 с.

2. ФГОС ВПО по направлению подготовки 040400 социальная работа/Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 февраля 2011 года № 170.

3. Серова, Е. А. Интеграция науки, образования и практики социальной работы как фактор и условие разработки социальных технологий / Е. А. Серова // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития современного общества : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., г. Москва, 10–11 апреля 2012 г. / Науч.-инф. издат. центр «Институт стратегических исследований». – М. : Изд-во «Спецкнига», 2012. – С. 254–256.

4. Албегова, И. Ф. Институционализация социальной работы в современной России: теория и практика / И. Ф. Албегова. – Ярославль : Яросл. гос. ун-т., 2004. – 163 с.

МЕСТО КУРСА «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ВАЖНЕЙШИХ ОТРАСЛЕЙ ХОЗЯЙСТВА» В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ

Н. А. Симакова, Э. Л. Вдовина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Курс «Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства» – это дисциплина, которая изучается студентами географического профиля направления подготовки бакалавров «Педагогическое образование» на втором курсе. Она играет важную роль в общеобразовательной и специальной подготовке студентов, будучи одним из звеньев политехнического образования. Для современного молодого человека, вступающего в самостоятельную жизнь, особое значение имеют знания научно-технических и экономических основ производства. Экономическое и политехническое образование способствует формированию экономического и экологического мышления, помогает профессиональной ориентации.

Основной целью данного курса является ознакомление студентов с экономическими принципами организации, осуществления и повышения эффективности различных технологических процессов, с основными вопросами функционирования промышленных и сельскохозяйственных предприятий, с технологиче-

скими схемами производственных процессов, с расходом сырья, топлива, электроэнергии и вспомогательных материалов для получения разных видов продукции. Знание технологических особенностей производственных процессов позволяет выявлять влияние разнообразных факторов на размещение производства, обосновывать особенности сложившейся географии хозяйства.

Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства, промышленного и сельскохозяйственного производства дают возможность ознакомиться с орудиями труда, сырьем, его расходом, различными технологиями и техническим уровнем разных отраслей и затем на практике применять полученные знания. Таким образом, данный курс имеет большое как общеобразовательное, так и практическое значение. Осознанное понимание социально-экономических и географических проблем и закономерностей развития хозяйства России и зарубежных стран невозможно без прочного знания основ экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства, производственных процессов, осуществляемых в разных отраслях.

Изучение технологических основ промышленного и сельскохозяйственного производства предшествует изучению студентами курсов экономической и социальной географии России и зарубежных стран, поскольку данная дисциплина закладывает основы для факторного анализа размещения отдельных отраслей хозяйственного комплекса и производительных сил в целом. Знание материала данного курса дает возможность лучше освоить такие важнейшие категории экономической географии, как закономерности и принципы, условия и факторы размещения производства, его территориальной организации и территориальной структуры. Конечно, технические знания имеют для экономико-географа и учителя географии лишь вспомогательное значение, однако в определенном объеме они ему совершенно необходимы. Учитель географии должен знать, хотя бы относительно наиболее важных и распространенных отраслей хозяйства, какая продукция из какого сырья производится, какие виды сырья, топлива и вспомогательных материалов при этом используются, какие способы и методы производства применяются. Без этих элементарных знаний учитель географии не в силах разобраться в вопросах размещения отраслей хозяйства.

Непосредственную связь технологических особенностей производства продукции с факторами размещения данного производства и географией соответствующей отрасли очень наглядно демонстрирует, например, алюминиевая промышленность. Для производства алюминия используются такие виды сырья, как бокситы и нефелины. Производственный процесс состоит из двух основных стадий, различающихся по технологическим особенностям. На первой стадии из руды производят глинозем, являющийся полупродуктом. Расход руды на производство 1 т глинозема составляет в среднем 3,5–4,5 т. Вследствие достаточно высокой материалоемкости данного производства оно размещается под влиянием сырьевого фактора, т.е. глиноземные заводы всегда располагаются в районах добычи алюминиевых руд. На второй стадии из глинозема методом электролиза производят металлический алюминий. Расходуется при этом большое количество электрической энергии – примерно 16–19 тыс. кВт·ч на 1 т алюминия. Высокая электроемкость производства обусловила его тяготение в размещении к мощным электростанциям. Поскольку гидроэлектростанции вырабатывают электроэнергию наиболее низкой себестоимости, то крупные алюминиевые заводы размещены рядом с мощными ГЭС (Волгоград, Красноярск, Саяногорск, Братск и др.). Географическим следствием технологических особенностей производства глинозема и алюминия является территориальная разобщенность разных стадий этого производства.

Зная технологические особенности производства черных металлов, высокий уровень материалоемкости и топливоемкости производственного процесса (на 1 т черных металлов расход сырья, топлива и вспомогательных материалов составляет в среднем 6–7 т), студенты при изучении экономической географии России могут обосновать с точки зрения факторного анализа формирование основных металлургических баз на Урале, в Центральной России и на юге Сибири. Потребление больших объемов воды при производстве целлюлозы определяет размещение целлюлозно-бумажных комбинатов на побережьях крупных водоемов (Архангельск, Сыктывкар, Пермь, Красноярск, Братск и др.).

При изучении данного курса важно учитывать ряд принципиально новых положений. Во-первых, постоянно возрастающая роль третичного сектора экономики в жизни современного общества требует уделять больше внимания таким важным составным частям хозяйственного комплекса, как связь, информационно-вычислительное обслуживание и сфера услуг.

Во-вторых, в связи с коренной модернизацией российской экономики особый акцент должен быть сделан на изучение принципиально новых технологий, основанных на внедрении достижений научно-технического прогресса в производство, особенностей становления и развития сектора наукоемких отраслей промышленности [2].

В-третьих, в целях усиления практической направленности курса, кроме технологических отраслевых аспектов, в нем достаточно полно должны освещаться и экономические аспекты. Это позволит несколько разгрузить от них курсы экономической географии и глубже исследовать собственно географические причинно-следственные связи и закономерности.

В-четвертых, при изучении всех разделов курса необходимо учитывать нарастающую тенденцию экологизации хозяйства как важного современного фактора территориальной организации общества. Большое значение при изучении многих вопросов имеет организация производственных экскурсий на промышленные, сельскохозяйственные и транспортные предприятия, в учреждения сферы обслуживания, целью которых является ознакомление студентов с особенностями различных технологических процессов.

Основополагающее значение имеет изучение основных форм организации промышленного производства и хозяйства в целом, к которым относятся специализация, кооперирование, концентрация и комбинирование. Специализация представляет собой сосредоточение производства однородной продукции на определенных предприятиях. Она выступает в таких видах, как предметная, подетальная и технологическая (постадийная). Кооперирование – это взаимодействие специализированных производств с целью выпуска конечной продукции. Концентрация представляет собой укрупнение предприятий и производства. Ее основными видами являются агрегатная, технологическая, заводская и организационно-хозяйственная концентрация. Комбинирование – это сочетание на одной территории разных производств, нередко относящихся к разным отраслям промышленности, но объединенных между собой технологическими связями.

Для экономической географии важно то, что формы организации производства одновременно выступают в качестве факторов размещения отраслей промышленности и хозяйства в целом. В частности, специализация и кооперирование производства наиболее глубоко развиты в отраслях машиностроительного комплекса, поэтому оказывают большое влияние на размещение, например, транспортного машиностроения (автомобиле-, локомотиво-, судостроение и др.). Яркий пример развития концентрации и комбинирования производства – это черная и цветная металлургия, где преобладают крупные предприятия и заводы-гиганты. В черной металлургии развито комбинирование на базе последовательной переработки сырья, когда продукция одного производства используется в качестве сырья в получении другой продукции. Так, в процессе переработки железной руды на комбинатах полного цикла последовательно получают чугуны, сталь и прокат. Для цветной металлургии характерно комбинирование на основе комплексной переработки сырья. Руды цветных металлов многокомпонентные, поэтому из одного сырья, например, из медной руды, получают полтора десятка чистых металлов, в том числе медь, никель, кобальт, олово и другие.

Изложение материала основывается на общих экономических принципах, характерных для всех последовательных технологических стадий комплексного производственного цикла «сырье – готовое изделие». Каждая технологическая стадия рассматривается во взаимосвязи с предшествующей и последующей стадиями. Выбор наиболее оптимального варианта технологического способа изготовления продукции основывается на одновременном соблюдении экономических интересов потребителя и производителя [1].

Изучение материала данного курса невозможно без учета взаимодействия изучаемых технологических вопросов с вопросами экономики, организации, экологии, социальной сферы (снижение производственных затрат и повышение жизненного уровня населения). В целом курс «Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства» создает соответствующую базу для изучения экономико-географических дисциплин и является частью общей экономико-географической подготовки будущих учителей географии.

1. Аносов, Ю. М. Основы отраслевых технологий и организации производства / Ю. М. Аносов. – СПб: Политехника, 2009. – 312 с.
2. Скворцова, В. А. Становление сектора наукоемких отраслей промышленности / В. А. Скворцова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2013. – № 1. – С. 163–170.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Е. В. Титова

МБОУ Гимназия № 216 «Дидакт», г. Заречный Пензенской области, Россия

Окружающий человека мир изменяется все быстрее и быстрее. То, что казалось вчера фантастикой, сегодня приходится осваивать в срочном порядке. Новые условия жизни выдвигают новые требования и открывают новые горизонты. Любая информация становится доступной, и в связи с увеличением объема информации, подлежащего усвоению в период школьного обучения, и в связи с необходимостью подготовки всех учащихся к работе по самообразованию особо важное значение приобретает изучение роли межпредметных связей в активизации познавательной деятельности учащихся. Межпредметные связи выполняют в обучении ряд функций. Методологическая функция выражена в том, что только на их основе возможно формирование у обучающихся диалектико-материалистических взглядов на природу, современных представлений о ее целостности и развитии. Образовательная функция межпредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель формирует такие качества знаний учащихся, как системность, глубина, осознанность, гибкость. Развивающая функция межпредметных связей определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления учащихся, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию природы. Межпредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор учащихся. Воспитывающая функция межпредметных связей

выражена в их содействии всем направлениям воспитания школьников в обучении физике, учитель, опираясь на связи с другими предметами, реализует комплексный подход к воспитанию. Конструктивная функция межпредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель физики совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения.

Осуществление связи курса физики с другими предметами облегчается тем, что на занятиях по физике изучают материал, имеющий большое значение для всех, и особенно естественно-математических и политехнических дисциплин, которые используют физические теории, законы и физические методы исследования явлений природы. Важно также, на занятиях по физике обучающиеся получают большое количество практических навыков и умений, необходимых в трудовой деятельности и при изучении других предметов. Разумеется, что в равной мере межпредметные связи необходимы и для успешного изучения физики. Использование информации, полученной при изучении других учебных предметов, способствует развитию не только познавательного интереса, но и кругозора, более глубокому пониманию материала. Систематическое использование межпредметных познавательных задач в форме проблемных вопросов, количественных задач, практических заданий обеспечивает формирование умений учащихся устанавливать и усваивать связи между знаниями из различных предметов. Наиболее эффективным является решение задач, составленных на основе текстов, сообщений по биологии, географии, экологии.

Вот примеры задач, которые могут быть использованы на уроках физики в 7 классе.

Тема «Скорость, Равномерное движение».

1. Одной из самых быстрых птиц считается иглохвостый стриж, летящий со скоростью до 50 м/с. Но это не предел. Пикируя на добычу, сокол-сапсан мчится со скоростью около 0,1 км/с. Альбатросы могут лететь со скоростью 100 км/ч, ласточки достигают скорости 120000 м/ч. Сравните скорости приведенных птиц. Кто самый быстрый?

2. Максимальная скорость передвижения виноградной улитки – 7 см/мин, а змеи «черная мамба» – 11 км/ч. Какое расстояние могут они преодолеть за 10 мин?

3. Арктика – обширная область северного полушария. Большая часть Северного Ледовитого океана круглый год закована льдом, который дрейфует с востока на запад. Ледяные поля движутся то медленно, преодолевая 1–2 км в сутки, то за 24 ч покрывают расстояния в 40–45 км. Определите средние скорости передвижения ледяных полей.

Тема «Инерция Масса»

1. Церетония из семейства цезальпиниевых дает одинаковые семена, весящие всегда ровно 0,2 г. Такими семенами в качестве гирь с древности пользовались ювелиры. Эту меру массы называли каратом. Известно, что 120 тыс. семян сосны имеют массу 1 кг. Сколько карат будет весить одно семечко сосны?

2. В океанариуме в течение года наблюдали за 3,5-метровой акулой. Она за это время съела 96 кг рыбы, что составило чуть больше половины ее массы. Определите массу акулы. Какой объем рыбы съела акула, если плотность рыбы примерно равна плотности воды?

Тема «Силы».

1. Крот, маленький слепой зверек с широкими ладошками, вывернутыми наружу, настоящий трудяга. Длинной 10–15 см и весом 1Н, он выносит на поверхность на 1 га березового леса за 1 год землю весом 100 кН. Определите массу крота и массу земли, которую он выносит за год.

2. Отмечено, что наиболее эффективно мышцы работают в 13 ч 30 мин. Современный спортсмен-тяжеловес за одну тренировку поднимает 40–60 т груза, что составляет более 4 тыс. т в год. Сколько вагонов можно было бы загрузить железом, которое поднимает тяжелоатлет в год, если вагон может увезти груз, на который действует сила тяжести 600 кН?

3. Кость – композиционный материал, состоящий из двух совершенно различных компонентов – коллагена и минерального вещества. Как это ни удивительно, но кость по своей прочности уступает только твердым сортам стали и оказывается гораздо прочнее гранита и бетона. Каков коэффициент жесткости берцовой кости, если масса человека 80 кг, а кость сжимается на 0,3 мм?

4. Неудивительно, что птицам нужно много корма. Нередко вес съеденной пищи за сутки в 1,5–2 раза превышает их собственный. Например, пеночка. Которая имеет массу 8–10 г, съедает за день 17 г насекомых. Как изменяется при этом вес пеночки?

Тема «Давление».

1. Загадка. Деревянные кони по снегу скачут, а в снег не проваливаются.

Отгадайте загадку. Почему лыжи не проваливаются в снег? Во сколько раз человек оказывает меньшее давление на снег, если площадь подошвы 400 кв. см, а лыжи имеют длину 2 м и ширину 5 см?

2. Загадка. Маленькая. Светленькая, больно кусаюсь.

Отгадайте загадку. Почему игла «Больно кусается»? Какое давление будет оказывать игла при действии силы на нее силы в 1 Н, если площадь поверхности острия иглы 1 кв. мкм?

3. Ла – Пас столица государства Боливии – находится на высоте 4500 м. Это самая «Высокая» столица государства на земном шаре. Нормальное атмосферное давление на этой высоте равно 430 мм рт. ст. Каково это давление в Па? Возможно ли при этом давлении сварить картошку?

Тема «Работа. Энергия».

1. С горы вскачь, а в гору хоть плачь.

2. Сверху легко бросать, попробуй-ка снизу.
 3. В гору-то семеро тащат, а с горы и один столкнет.
- Вопрос. Объясните пословицы.
4. Под гору – то так, да в гору – то как?

Вопрос. Как изменяется потенциальная энергия в этих двух случаях? Какой знак имеет работа силы тяжести?

Решая подобные задачи, учащиеся совершают сложные познавательные и расчетные действия:

- 1) осознание сущности межпредметной задачи, понимание необходимости применения знаний из других предметов;
- 2) отбор и актуализация нужных знаний из других предметов;
- 3) их перенос в новую ситуацию;
- 4) синтез знаний;
- 5) получение результата, обобщение в выводах.

1. Семке, А. И. Нестандартные задачи по физике для классов гуманитарного профиля / А. И. Семке. – Ярославль : Академия развития. 2007.
2. Семке, А. И. Нестандартные задачи по физике для классов естественно-научного профиля / А. И. Семке. – Ярославль : Академия развития, 2007.
3. URL: <http://proverb.pro/сборник пословиц, поговорок, загадок>.

ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ТУРИЗМ» НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «КУЛЬТУРА ПИТАНИЯ»

Н. В. Уткина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Интернационализация образования, присоединение нашей страны к образовательному пространству Европы в рамках Болонского процесса, а также динамичное развитие российского рынка туристских услуг и интеграция его в систему международного туризма – все это усилило важность решения вопросов лингвистической, страноведческой и культурологической подготовки кадров для индустрии туризма. Сегодня работник сферы туризма должен успешно достигать взаимопонимания с представителями различных стран и культур, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Следовательно, в настоящее время одной из ключевых задач образовательной системы является формирование у студентов туристских направлений высокого уровня межкультурной компетенции.

Формирование межкультурной компетенции учащихся в системе высшего образования в области туризма происходит в рамках нескольких дисциплин [1, 2, 3]. При этом, как правило, ключевая роль в решении этой задачи отводится иностранному языку. С нашей точки зрения, формирование межкультурной компетенции на базе изучения языков является необходимым условием, но этого недостаточно для достижения высокого уровня развития межкультурной компетенции, заданного новыми образовательными стандартами в сфере туризма. Владение языком (как иностранным, так и родным) должно быть подкреплено знаниями культурологической направленности.

В Пензенской области в сфере высшего профессионального образования подготовкой кадров для индустрии туризма занимается кафедра «Маркетинг, коммерция и сфера обслуживания» ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет». В различные периоды своего развития кафедра вела подготовку профессиональных кадров по следующим специальностям:

- 100103.65 – «Социально-культурный сервис и туризм»;
- 100201.65 – «Туризм».

Так, первый выпуск по специальности «Социально-культурный сервис и туризм» был осуществлен в 2004 г., по специальности «Туризм» – в 2011 г. [4].

С 2011 г. кафедра ведет подготовку профессиональных кадров по направлению 100400.62 «Туризм» (профиль «Технология и организация туроператорских и турагентских услуг»). Учебный план по данному направлению предусматривает изучение студентами ряда дисциплин культурологической направленности, среди них курс «Культура питания».

Дисциплина «Культура питания» входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла (блок Б.1) и изучается студентами на втором курсе в 4-м семестре. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы. Программой курса предусмотрены: лекции (17 ч), практические занятия (17 ч), занятия в интерактивных формах в виде лекций и практик (17 ч), самостоя-

тельная работа учащихся (38 ч). Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по результатам контрольных точек¹, промежуточный контроль – в форме зачета.

Изучение дисциплины «Культура питания» базируется на положениях таких дисциплин как: «История России», «География», «Введение в специальность»/«Основы туризма», «Культурология», «Основы социального государства», «Профессиональная этика и этикет», «Краеведение». Основные положения данного курса могут быть использованы в дальнейшем при освоении дисциплин профессионального цикла, а также при прохождении учебной и производственной практики.

Целью изучения дисциплины «Культура питания» является формирование и/или развитие у студентов следующих общекультурных компетенций, предусмотренных федеральным государственным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 100400 «Туризм» (квалификация (степень) «бакалавр») [6]:

- способность к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию и совершенствованию (ОК-1);

- готовность к восприятию культуры и обычаев других стран и народов, с терпимостью относиться к национальным, расовым, конфессиональным различиям, способность к межкультурным коммуникациям в туристской индустрии (ОК-7).

Следует отметить, что описание общекультурных компетенций ОК-1 и ОК-7, представленных в ФГОС ВПО третьего поколения по направлению подготовки 100400.62 «Туризм», соответствует нашему пониманию межкультурной компетенции.

В ходе изучения дисциплины «Культура питания» студенты получают знания о различных теориях и системах питания, особенностях национальных кухонь и культуры питания представителей разных религий, правилах столового этикета. Учащиеся осваивают практические навыки и умения по составлению рационов питания для различных групп населения и контингентов питающихся, сервировке стола, поведения за столом, выполнению творческих и научно-исследовательских проектов в области культуры питания.

Формирование межкультурной компетенции студентов в рамках дисциплины «Культура питания» достигается за счет использования активных и интерактивных методов и технологий обучения. На наш взгляд, эффективному развитию межкультурной компетенции способствуют ролевые игры на предмет изучения столового этикета; выездные практические занятия в форме учебных экскурсий и/или туров с посещением предприятий индустрии туризма и гостеприимства, предусматривающих участие студентов в мастер-классах по приготовлению национальных блюд, обучению сервисным технологиям и пр.

Кроме того, в рамках изучения курса «Культура питания» студентам предлагается выполнить творческий проект, включающий в себя сопоставительный анализ особенностей гостеприимства и культуры питания различных народов мира. Защита данного проекта происходит в рамках практических занятий и предполагает выступление его автора перед студенческой группой с использованием мультимедийной презентации. Хорошую основу для изучения межкультурных особенностей дают демонстрация на аудиторных занятиях видеосюжетов о различных национальных кухнях и решение ситуационных задач (как бы «Я» повел себя в данной ситуации и т.д.).

Как показывает опыт, проведение ролевых игр, выездных практических занятий, видео-лекций, решение ситуационных задач, а также разработка и защита творческих проектов по курсу «Культура питания» благотворно влияет на коммуникационные способности студентов, повышает уровень личностного и профессионального развития, позволяет им более глубоко осмыслить важность культурологической составляющей своей будущей профессиональной деятельности.

1. Брусницына, М. А. Формирование межкультурной компетенции студентов / М. А. Брусницына // Пути улучшения качества подготовки кадров сферы гостиничного и туристского бизнеса : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. факультета туризма и гостиничного хозяйства 2 марта 2012 г. / отв. ред. М. А. Морозова, О. В. Архипова. – СПб. : СПбГИЭУ, 2012. – С. 244–248.

2. Гогленков, А. М. Формирование межкультурной компетенции студентов в системе высшего образования в области туризма (на материале дисциплин страноведческого модуля) : автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Гогленков А. М. – СПб., 2011. – 22 с.

3. Мошняга, Е. В. Концептуальное пространство межкультурной коммуникации в туризме в условиях глобализации: монография / Е. В. Мошняга; авт. предисловия А. М. Ушков; Российская международная академия туризма. – М. : Советский спорт, 2010. – 218 с.

4. Официальная страница кафедры «Маркетинг коммерция и сфера обслуживания» на сайте ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет». – Интернет-ресурс. – URL: http://dep_mkiso.pnzgu.ru/page/3432

¹ **Контрольная точка** – привязанная к определенному времени мероприятие по получению совокупной количественной информации с результатами реализации процедур мониторинга учебного процесса [5]. В ПГУ на семестр продолжительностью 17 недель устанавливаются три фиксированные контрольные точки, не считая контрольной точки, совпадающей с промежуточной аттестацией, на 5, 10, 15 неделях.

5. И 151.1.02-2010 Система менеджмента качества Пензенского государственного университета. Рейтинговая система оценки знаний студентов очной формы обучения.

6. Федеральный государственный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 100400 «Туризм» (квалификация (степень) «бакалавр»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2009 г. № 489.

7. Толстенева, А. А. Этапы формирования коммуникативных умений специалистов сферы обслуживания / А. А. Толстенева, Е. Н. Галкина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1 (25). – С. 157–164.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ХИМИИ НА ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

А. А. Хусаинова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности учителя химии в соответствии с ФГОС ВПО [5] содержит психолого-педагогический, методический и специальный предметный компоненты, раскрывающие сущность будущей профессиональной самореализации выпускника вуза в образовательной среде региона.

Психолого-педагогический и методический компоненты по своему содержанию являются наиболее общими для всех профилей педагогического образования, поэтому особое значение в подготовке будущего учителя имеет его предметная подготовка, отражающая систему знаний и совокупность профессиональных умений и компетенций, необходимых для формирования специальных компетенций учителя химии.

Специальные компетенции отражают содержательную сторону основных теоретических и практических требований к результативности профессиональной подготовки учителя химии. ФГОС ВПО [5] определяет перечень специальных компетенций: владение основными понятиями, знаниями фундаментальных законов, явлений, процессов, а также способов применения этих знаний в практических областях; понимание особенностей изучаемых объектов; биохимического единства различных форм организации материи, закономерностей развития органического мира; способности понимать и объяснять строение и механизмы функционирования химических систем; владение лабораторными методами экспериментального анализа, способности самостоятельного ведения исследований.

Исследования, проведенные С. И. Гильманшиной, С. С. Космодемьянской [3], Н. А. Лупановой [4] и Г. М. Чернобельской [6], позволяют осуществить методическую конкретизацию общих положений, содержащихся в тексте ФГОС ВПО. Они, в частности, выделили умения, необходимые учителю химии для эффективного осуществления профессиональной деятельности. Среди них:

- умения идентифицировать простые и сложные вещества, классифицировать их, объяснять и прогнозировать их свойства;
- умения применять теоретические концепции для объяснения строения и свойств веществ, протекания химических реакций (атомно-молекулярное учение, теория строения вещества, периодический закон, теория электролитической диссоциации, закономерности возникновения и механизмы протекания химических реакций, современная теория строения органических веществ);
- умения работать с веществами и приборами в соответствии с правилами техники безопасности и методическими приемами;
- умения проводить демонстрационные, лабораторные и практические эксперименты;
- умения осуществлять синтез веществ и их утилизацию;
- умения решать химические задачи различных типов и уровней сложности.

Готовность студентов к реализации перечисленных умений отражают специфику их профессиональной самореализации, которая предполагает наличие не только основательной теоретической подготовки, но и практических умений исследовательской экспериментальной работы и применения междисциплинарных знаний для объяснения учащимся фундаментальных химических теорий.

Умения будущего учителя химии составляют основу формирования его мотивационно-ценностного отношения к компетентному самоопределению в избранной профессии. По мнению Э. Дисси, «чем в большей степени человек чувствует себя компетентным и эффективным, тем в большей мере у него выражена мотивация к данной деятельности» [7]. Студенту для развития мотивационно-ценностного отношения к деятельности в качестве учителя химии необходимо проявлять активную позицию в обучении. Для этого студенту необходимо стать субъектом учебной деятельности, развивать собственные идеи и представления о педагогическом процессе, формировать индивидуальный педагогический стиль, реализовать на системно

деятельностной основе личностно ориентированные методы и технологии, позволяющие развивать креативность обучающихся, их критическое мышления и самостоятельность мышления и поступка.

Однако, наличие профессиональных знаний и умений без учета личностного роста и развития студента как будущего профессионала не позволяют говорить о его готовности к профессиональной деятельности. Необходимость развития естественнонаучного мышления, в частности химического, формирующегося в процессе профессиональной подготовки, отмечали М. А. Ахметов, В. В. Еремин, В. В. Загорский. Нобелевский лауреат в области химии 1996 г. Гарольд Крото дал свое обоснование этому явлению: «их мышление – это причудливая смесь самых абстрактных и совсем наглядных представлений» [1]. В данной интерпретации содержатся основные особенности мыслительной работы – это использование множества абстрактных понятий для объяснения теоретического материала таких, как «элемент», «планетарная модель строения атома», реакция «серебряного зеркала» и др., и высокую степень наглядности, которые дополняют наличие совокупности знаний и умений до компетентного уровня готовности студентов к педагогической деятельности.

Несомненно, профессиональная подготовка накладывает существенный отпечаток на формирование особого типа мышления, более характерного для специалистов естественнонаучных областей. М. А. Ахметов считает, что химическое мышление может быть сформировано на основе системы взаимосвязанных образов реальных объектов изучения [1]. В результате обучения на наглядном практическом материале происходит усвоение знания, его интериоризация, показателем же усвоения является способность обучающегося к грамотной репрезентации этого знания. Для студента это означает его способность грамотно, полно и доступно объяснять материал, так как он был в достаточной мере освоен и внутренне переработан. Эффективное проявление студентами обозначенной способности взаимосвязано со специфичностью профессиональной реализации мыслительных операций.

Специфичность мыслительных операций и в целом мыслительной деятельности обусловлена необходимостью развития «визуального мышления» или «мышление посредством визуальных операций». Оно характеризуется появлением мыслительных образов при непосредственной работе с символами, схемами, уравнениями. У студента, профессионально смотрящего на формулу вещества, возникает образ этого вещества, отражающий его характеристики – цвет, запах, агрегатное состояние. При написании уравнения химической реакции у него возникает «визуальный образ» происходящего процесса. Тем самым, готовность студентов к профессиональной самореализации в области преподавания химии «заставляет мыслить двойным рядом образов», появление которых Е. В. Волкова считает наиболее надежным критерием выявления потенциальных способностей к естественным наукам [2]. Данный вид готовности возникает в процессе системно деятельностной организации профессиональной подготовки будущих учителей химии.

Планомерная и системная организация профессионального обучения студентов, позволяющая им развивать и реализовать свои возможности и способности, способствует личностному развитию будущего педагога, его профессиональной направленности, развитию самосознания, мотивации, повышению способности противостоять стрессогенным факторам, а, следовательно, развитию готовности к профессиональной деятельности в современных условиях развития региональных систем образования.

Главной особенностью этого развития является использование инновационных технологий обучения. Традиционное обучение не позволяет раскрыть индивидуально – личностные возможности студентов для самореализации, поэтому необходимо применение технологий обучения, стимулирующих самостоятельность, креативность мышления, активность, создание условий реализации профессионально значимых межличностных взаимоотношений, ориентированных на сотрудничество и совместное творчество. В данном контексте наиболее эффективно конструктивное профессионально-педагогическое взаимодействие, характеризующееся готовностью субъектов к взаимодействию, актуализацией мотивов самосовершенствования и самореализации.

1. Ахметов, М. А. Индивидуально ориентированное обучение химии в общеобразовательной школе : моногр. / М. А. Ахметов. – Ульяновск : УИПКПРО, 2009. – 2009. – 260 с.
2. Волкова, Е. В. Использование методики Е. Торренса для изучения способностей студентов химиков / Е. В. Волкова // Известия Уральского государственного университета. – 2007. – № 50. – С. 241–253.
3. Космодемьянская, С. С. Методика обучения химии : учеб. пособие / С. С. Космодемьянская, С. И. Гильманшина. – Казань : ТГГПУ, 2011. – 136 с.
4. Лупанова Н. А. Характеристика особенностей социального и профессионального самоопределения личности в различные периоды ее информационного насыщения / Н. А. Лупанова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 2 (9). – С. 107–114.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 января 2011 г. № 46. – с. 25.
6. Чернобельская, Г. М. Методика обучения химии в средней школе : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г. М. Чернобельская. – М. : Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 336 с.
7. Deci, E. L. Selfdetermination and intrinsic motivation in human behavior / E. L. Deci, R. M. Ryan, 1985.

**ОСВОЕНИЕ БУДУЩИМИ УЧИТЕЛЯМИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ ЗАДАЧ
НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ**

Н. И. Наумова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Профессиональная успешность современного учителя начальных классов зависит от овладения им личностно-ориентированными технологиями обучения, к числу которых относятся технологии организации проектной деятельности.

Известно, что по своему целеполаганию, содержанию и характеру полноценная проектная деятельность соответствует подростковому возрасту. Для ее организации в средней школе активно внедряется проектный метод, при котором учащиеся включают в самостоятельную разработку того или иного проекта, опираясь на имеющиеся или новые знания из разных предметных областей, опыт организационной, поисковой деятельности, творчество.

В начальной школе проектная деятельность лишь начинает формироваться, а средством ее формирования выступает прием проектных задач. Под проектной задачей понимается такая задача, в которой «через систему или набор заданий стимулируется система детских действий, направленных на получение еще никогда не существовавшего в практике ребенка результата («продукта»), и в ходе решения которой происходит качественное самоизменение ребенка» [1, с. 47].

Однако деятельность, реализуемая при решении проектных задач, имеет ряд особенностей по сравнению с реальным проектированием. Цель и продукт этой деятельности чаще всего предопределены (подсказаны) условиями задачи. Необходимость такой подсказки обусловлена тем, что младшие школьники не могут определиться с собственным замыслом. Деятельность учащихся по решению проектной задачи должна выполняться в группе сверстников или при участии взрослого, поскольку у детей младшего школьного возраста возникают трудности не только с целеполаганием, но и с реализацией замысла. Если решение проектной задачи предполагает исследование, то по своему объему это должно быть микроисследование, а по своему содержанию это чаще всего «квазиисследование». И тем не менее, проектная задача ориентирована на применение учащимися целого ряда способов действий, средств и приемов не в стандартной (учебной) форме, а в ситуациях, по форме и содержанию приближенных к реальным, в ходе ее решения создается какой-то реальный продукт, который можно представить публично и оценить. Поэтому деятельность учащихся по решению проектной задачи можно рассматривать как прообраз реальной деятельности по созданию проекта, а проектную задачу как прообраз «полноценного» проекта.

Приступая к организации проектных задач, учитель начальных классов должен уметь спланировать основные этапы проектно-исследовательской деятельности учащихся, сформулировать вопросы исследовательского типа, организовать самостоятельную работу по добыванию информации детьми из разных источников, организовать групповые дискуссии в процессе поиска решения задачи, помочь детям овладеть каким-либо практическими умениями и навыками, необходимость в которых возникает в процессе работы. Из сказанного вытекает, что владение технологией организации проектных задач требует от учителя серьезной профессиональной подготовки, которая должна быть начата уже в вузе.

Такая подготовка должна носить «смыслообразующую направленность» [2, с. 162], а также отражать деятельностный подход, предполагающий активное вовлечение студентов в реализацию данной технологии.

Значительную помощь в реализации такой подготовки студентов может оказать модельное пособие, представляющее собой *сайт-конструктор* по организации проектной деятельности младших школьников. (Это пособие было спроектировано студентами факультета педагоги, психологии и социальных наук на занятиях по методике преподавания русского языка и литературы.) Модельный характер пособия позволяет, с одной стороны, организовать конструктивно-методическую деятельность будущих учителей по разработке конкретного проекта, актуального и интересного детям в данном возрасте и в данный момент времени, а с другой, при его конкретизации, поскольку оно представляет собой форму

сайта, может стать основой для выполнения конкретной проектной и исследовательской деятельности учащихся в сети Интернет.

Рассмотрим особенность данного сайта.

Для успешной организации проектной деятельности младших школьников на этом сайте предусмотрены места самостоятельной работы. В нашем варианте они представляют собой **web-страницы**. На домашней странице располагаются материалы, которые предназначены для мотивации детей, для включения их в деятельность по проекту. Другие страницы web-пособия организуются как места для самостоятельной или групповой работы детей, например, «Виртуальная библиотека», «Электронный музей», «Картинная галерея» и др. Есть и страницы, которые помогают ребятам обработать полученную информацию и оформить ее для представления на защите («Исследовательская лаборатория», «Творческая мастерская», «Мастерская слова»).

Остановимся подробнее на характеристике названных страниц.

Так, содержанием страниц, предназначенных для изучения и накопления детьми информации, является перечень доступных для прочтения ребенком книг и журналов, словарные статьи, цитаты, фрагменты научно-популярных статей, иллюстрации, различные заготовки и т.п., а также вопросы и задания к ним, помогающие ребенку осмыслить информацию, соотнести ее с темой проекта. Информационный материал для страницы подбирается по принципу избыточности-недостаточности. Избыточность материала способствует формированию умения ориентироваться в информации, выбирать из нее нужные сведения, а недостаток информационного материала на странице мотивирует детей к поиску его в других доступных источниках (которые также указаны на странице). Большинство заданий, которые предлагаются ученикам на странице, сформулированы таким образом, что ставят ребенка в ситуацию выбора. Они носят не обязательный, а рекомендательный характер. Это является одним из важных условий поддержания инициативы ребенка.

Для ребенка, участвующего в исследовательском проекте, промежуточной задачей является конструирование средств получения, обработки и оформления информации. Для этого предназначены мастерские и лаборатории. В них содержатся различные образцы средств работы с материалом, рекомендации по их использованию, инструкции к созданию собственных средств и др. Так, веб-страница «Исследовательская лаборатория» содержит материал, помогающий ребенку провести анкету, составить план наблюдений, программу эксперимента. На веб-странице «Мастерская» хранятся заготовки, которые необходимы детям для представления результатов проекта (образцы презентаций, карты, буклеты и др.).

Как следует из сказанного, в пособии имеются инвариантные и вариативные компоненты. Инвариантными (постоянными) являются страницы сайта с соответствующим аппаратом управления и дизайном.

К вариативным относятся материалы, которые обновляются студентом в соответствии с тем или иным конкретным проектом: аннотация проекта, маршрутный лист, файлы с материалами для электронной библиотеки, электронного музея, электронной мастерской, файл с участниками победителей проекта на странице для награждения.

Рассмотрим, как предполагается организовать работу студентов на основе данного пособия.

Принципиальная установка, на которую мы опираемся, заключается в том, чтобы погрузить студентов *в виртуальный образовательный процесс с реально действующими учащимися*. Эта возможность заложена в самом характере пособия, поскольку оно выполнено в форме сайта, который может функционировать в сети Интернет.

Осваивая технологию проектных задач на основе названного пособия, студенты проходят следующие этапы: разработка проектных задач на его основе на занятиях по методикам; проведение организационных мероприятий по подготовке учащихся к работе на сайте при прохождении активной педагогической практики; организация конкурсов проектов в сети Интернет после ее окончания. Пока не можем дать окончательную оценку данному пособию как эффективному средству формирования технологии проектных задач у будущих учителей начальных классов. Его освоение только начинается. Однако первые полученные результаты свидетельствуют о том, что данное пособие является весьма эффективным на этапе овладения будущими учителями начальных классов умением проектировать задачи данного типа.

1. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя / А. Б. Воронцов, В. М. Заславский, С. В. Егоркина и др. ; под ред. А. Б. Воронцова. – М. : Просвещение. – 2011. – 176 с.

2. Сохранов-Преображенский В. В. Развитие профессиональных умений студентов в образовательной среде вуза как основа их смыслообразующей профессиональной подготовки / В. В. Сохранов-Преображенский // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3. – С. 162–169.

ТРАНСЛЯЦИЯ ОПИСАНИЙ СТРУКТУР ЗАГОЛОВОЧНЫХ ФАЙЛОВ В БАЗУ ЗНАНИЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОСТПОЛЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Д. В. Пащенко, Г. В. Мартяшин, А. В. Дубравин, Е. А. Бальзанникова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Авиационные комплексы радиолокационного дозора и наведения (АК РЛДН) являются важным средством обеспечения обороноспособности России. АК РЛДН – чрезвычайно сложная радиотехническая, электронная и информационно-вычислительная система, надежная и точная работа которой обеспечивается средствами объективного контроля (СОК), производящими анализ состояния технических средств АК РЛДН, выполнения полетного задания и действий операторов.

Из требований к СОК АК РЛДН вытекает необходимость особых подходов при проектировании архитектуры такой системы и алгоритмов обработки данных. Данные, обрабатываемые в процессе функционирования системы, являются сложно структурированными, что усложняет их анализ. Поэтому для анализа требуется формализованное описание структуры этих данных. Для реализации процедур объективного контроля, база знаний рассмотренной системы диагностики АК РЛДН разделяется на «Описание данных» и «Сценарии проверки» [1, 2]. Способ представления данных [3], позволяет автоматизировать процедуру внесения изменений о входных структурах данных и создать отображение входного множества информации, максимально приближенное к исходным данным для последующего интеллектуального анализа.

Целью работы является разработка способа автоматизации процедуры внесения изменений о входных данных в базу знаний системы диагностики.

В настоящий момент существует несколько способов внесения изменений в базу знаний системы диагностики, используемых в Российской авиации:

- модификация файла базы знаний вручную;
- модификация базы знаний с помощью информационной оболочки базы знаний [4].

Применение этих способов при работе с большими объемами данных не автоматизировано, что снижает оперативность актуализации информации и приводит к ошибкам базы знаний. По этому Предлагается использовать способ актуализации знаний, состоящий из двух этапов:

1) **Парсинг исходного заголовочного файла**, содержащего описание структур. Для парсинга предлагается использовать компилятор для C-подобных языков Clang. Clang является кроссплатформенным ПО, стремящимся предоставить универсальные средства (фреймворк???) для парсинга, индексации, статического анализа и компиляции языков семейства Си. Clang не производит упрощения исходного кода на этапе парсинга (как это делает GCC), гарантируя точное воспроизведение исходного текста в AST (abstract syntax tree – абстрактное синтаксическое дерево). Результатом выполнения этого этапа является xml-документ, содержащий AST.

2) **Сравнительный анализ xml-файлов, содержащих AST и базу знаний**. На основе сравнений выявляются несоответствия описаний структур, содержащихся в заголовочных файлах, и соответствующих описаний кодограмм, содержащихся в базе знаний. Далее выявленные изменения вносятся в базу знаний. Результатом выполнения этого этапа является база знаний актуальная исходным заголовочным файлам.

Рассмотрим процесс внесения изменений в базу знаний. Исходными данными для внесения изменений в базу знаний является заголовочные файлы C++, описывающие структуры данных. Для внесения изменений необходимо проанализировать множество описаний структур данных, представленных заголовочными файлами C++, обозначим это множество $H = \{h_1, h_2, \dots, h_n\}$, и множество описаний структур данных, представленных записями в базе знаний, обозначим это множество $K = \{k_1, k_2, \dots, k_m\}$ [5, 6]. Далее требуется описать отношение между элементами этих множеств. Для этого введем булеву функцию $compliance(k, h)$, которая может использоваться при инъекции множества H в множество K . Элемент множества K является отображением множества H , когда оба этих элемента описывают одну и ту же структуру данных. Под структурами данных будем понимать множество элементов языка C++ $struct\{type, struct, array[], define\}$, а так же их рекурсивное использование с возможностью наследования и динамической модификации структур базы знаний в зависимости от содержания и размера входных данных. Наиболее полное описание таких структур может быть получено путем построения грифового дерева отношений с использованием одного из известных разложений, например в ширину. Как известно для программного описания таких деревьев часто используются двусвязные списки элементов структур [7]. Для попарного сравнения соответствующих элементов множеств введем функцию $verify(k, h)$, которая возвращает результат верификации двух аргументов на отображение соответствующей структуры. При дальнейшем развитии способа могут понадобиться функции добавления и удаления элементов множеств при изменении состава регистрируемой информации, но на начальном этапе планируется только актуализация уже используемых структур. Таким образом, все элементы множеств H и K являются попарно соответствующими и эквивалентными, то есть база знаний актуальна заголовочными файлами C++, содержащим описание структур данных.

Существующие способы внесения изменений подразумевают выполнение большинства шагов описанного выше алгоритма вручную, что является значительным недостатком. Поиск изменений в исходных

структурах, описывающих входные данные, и последующая модификация базы знаний является достаточно трудоемким процессом, который предлагается автоматизировать. При внесении изменений встает вопрос о трансляции описаний структур на языке C++ в описания кодограмм на языке xml, с применением которого реализована база знаний. Стоит отметить, что под кодограммой понимается экземпляр структуры, а понятия «описание структуры» и «описание кодограммы» являются синонимичными, различие в названии обусловлено терминологией базы знаний. При трансляции особое внимание следует уделить двум особенностям кодограмм:

1) в кодограмму может быть вложена еще одна кодограмма. Тип вложенной кодограммы может быть как фиксированным, так и динамически принимающим несколько возможных значений. В случае неоднозначного типа вложенной кодограммы в первой кодограмме существует поле, которое определяет один из возможных типов вложения;

2) Кодограммы могут содержать динамические массивы. При этом в кодограмме существует поле, описывающее количество элементов в этом массиве. Элементами массива могут являться кодограммы, также содержащие вложенные кодограммы и динамические массивы.

В статье был предложен способ автоматизации процедуры внесения изменений о входных данных в базу знаний системы диагностики. Трансляция структур на языке C++ в описания кодограмм в базе знаний осложняется наличием динамических массивов и неоднозначных вложений, тогда как трансляция обычных полей кодограмм тривиальна. Последующее развитие данной работы предполагает дальнейшую проработку проблемы трансляции, описанной выше и ее формализации.

1. Пашенко, Д. В. Проблемы построения многопоточной модели программного обеспечения экспертной системы авиационных радиолокационных комплексов / Д. В. Пашенко, Д. А. Трокоз // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2011. – № 2 (18). – С. 21–30.

2. Пашенко, Д. В. Табличная обработка информации, зарегистрированной авиационным радиолокационным комплексом / Д. В. Пашенко, Д. А. Трокоз // Вопросы радиоэлектроники. – 2009. – Вып. 4. – 2009. – С. 139–144.

3. Пашенко, Д. В. Методика построения систем объективного контроля авиационных радиолокационных комплексов / Д. В. Пашенко, М. Н. Синев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 4. – С. 49–59.

4. Стратегия параллельной обработки массивов данных в системе объективного контроля радиотехнического комплекса радиолокационного дозора и наведения / В. А. Мачалин, А. Н. Токарев, Д. А. Трокоз, Д. В. Пашенко, М. П. Синев // Радиотехника. – 2010. – Вып. 8. – С. 51–55.

5. Прошкина, Е. Н. Методика принятия решений по управлению качеством образования / Е. Н. Прошкина, П. П. Макарычев // Территория науки. – 2007. – № 4(5). – С. 527.

6. Волчихин, В. И. Логико-алгебраические модели и методы в проектировании функциональной архитектуры распределенных систем хранения и обработки данных / В. И. Волчихин, С. А. Зинкин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2012. – № 2. – С. 3–16.

7. Повышение эффективности автоматизированных систем управления гидрофицированным технологическим оборудованием электрических станций на базе магнитоэлектрических регулирующих и измерительных элементов / А. В. Власов, П. П. Макарычев, Д. В. Артамонов, Д. В. Пашенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 3 (27). – С. 89–102.

СЖАТИЕ ТЕКСТОВЫХ ДАННЫХ

Д. Л. Петрянин, В. А. Трусов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Архиватор – программа, осуществляющая сжатие и/или упаковку одного и более файлов в архив или серию архивов, для удобства переноса или хранения, а также распаковку архивов.

На сегодняшний день существует множество архиваторов: некоторые из них устарели и практически не используются. Каждый архиватор обладает своими достоинствами и недостатками, такими как скорость сжатия и степень сжатия. Эти характеристики – обратно зависимые величины. То есть, чем больше скорость сжатия, тем меньше степень сжатия, и наоборот.

Архивация все чаще используется при передаче данных через локальные сети или/и сети Интернет, для экономичности трафика и времени передачи.

В настоящее время сжатие данных является трудоемкой задачей. Дело в том, что большинство пользователей или владельцев (авторов) информации хранят различную информацию в сжатом виде (в архивах) [1, 2], что уменьшает размер и в некоторой степени защищает ее, например, от вирусов [3]. Само сжатие данных обычно происходит значительно медленнее, чем обратная операция (разархивирование), так как при сжатии происходит поиск одинаковых цепочек данных, с последующей их заменой, в меньшем количестве.

Пропускная способность каналов связи более дорогостоящий ресурс, чем дисковое пространство, по этой причине сжатие данных до или во время их передачи еще более актуально [4]. Здесь целью сжатия информации является экономия пропускной способности и в конечном итоге ее увеличение. Все известные алгоритмы сжатия сводятся к шифрованию входной информации, а принимающая сторона выполняет дешифровку принятых данных.

Для сжатия того или иного файла или группы файлов, необходимо выбрать архиватор с наивысшим коэффициентом сжатия, т.е. получить в результате архив с наименьшим размером.

Сжатие текстовых данных обычно происходит намного быстрее, чем остальных типов данных.

Проведем эксперимент: произведем сжатие 4 распространенных текстовых типов данных: TXT, DOCX, DOC и RTF. В каждый из данных файлов будет находиться один и тот же текст (малого объема – 135 слов (1054 знака), без форматирования). Количество используемых архиваторов: 11 (RAR, 7z, ZIP, ARJ, UC2, GZ, LHA (LZH), TGZ, DST, RK и CAB). Результаты сжатия по размерам приведены в табл. 1, а по времени сжатия – в табл. 2.

Таблица 1

Результаты сжатия по размерам (в байтах)

Файл	Размер файла	RAR	7z	zip	ARJ	UC2	GZ	LZH	TGZ	DST	RK	CAB	Min размер	Выбранный архиватор
TXT	1058	612	726	841	688	1555	592	610	841	616	640	723	592	GZ
DOCX	10951	8443	8435	8623	8466	1041	8370	8390	8632	8350	9120	8464	1041	UC2
DOC	28160	6006	5601	6311	6219	7209	5883	6115	6359	5983	5956	5979	5601	7z
RTF	37582	7134	7402	8349	8351	9265	7534	8294	8592	7642	7684	8053	7134	RAR

Таблица 2

Результаты сжатия по времени сжатия (в мс)

Файл	Размер файла	RAR	7z	zip	ARJ	UC2	GZ	LZH	TGZ	DST	RK	CAB	Min время	Выбранный архиватор
TXT	1058	78	61	45	46	297	31	31	46	79	93	93	31	GZ/LZH
DOCX	10951	469	47	469	108	312	61	78	62	124	94	218	47	7z
DOC	28160	124	63	31	78	295	78	46	63	92	78	93	31	zip
RTF	37582	93	46	63	46	282	124	46	45	141	78	110	45	TGZ

Из приведенных выше результатов (табл. 1 и 2) видно, что архиваторы, имеющие максимальный размер сжатия не имеют минимального времени сжатия и наоборот. Несмотря на то, что во всех файлах, участвовавших в эксперименте, находился один и тот же текст, результаты сжатия оказались разными, так как бинарное содержание каждого файла различается.

Таким образом, выбор требуемого архиватора должен производиться с учетом данных характеристик.

1. Защита персональных данных больных социально значимыми заболеваниями биометрическим обезличиванием электронных историй болезни / М. В. Секретов, Б. С. Ахметов, И. В. Сериков, К. Т. Сауанова // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2012. – Т. 2. – С. 289–289.

2. Алексеев, В. М. Периодичность проверок условий обработки персональных данных при риск-ориентированном внутреннем контроле соответствия обработки требованиям к защите персональных данных / В. М. Алексеев, С. Л. Зефирова // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2012. – Т. 1. – С. 142–145.

3. Петрянин Д. Л. Анализ систем защиты информации в базах данных / Д. Л. Петрянин, Н. В. Горячев, Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2013. – Т. 1. – С. 115–122.

4. Краткий обзор методов имитационного моделирования / А. В. Лысенко, Н. В. Горячев, И. Д. Граб, Б. К. Кемалов, Н. К. Юрков // Современные информационные технологии. – 2011. – № 14. – С. 171–176.

МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

Е. М. Подмарькова, П. А. Гудков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На современном этапе развития системы образования процесс обучения студента складывается из изучения некоторого множества учебных курсов, определяющих получаемую им специализацию.

Для того, чтобы облегчить обучаемому задачу восприятия материала отдельных курсов, авторы предлагают использовать методы и алгоритмы, в основе которых лежит идея изменения структуры курса,

или перегруппировки изучаемых тем для их более равномерного распределения по объему изучаемого материала. Это связано с тем, что объем и сложность большинства изучаемых тем сильно варьируется, создавая неравномерную нагрузку для обучаемого и, соответственно, ухудшая качество обучения. Особо остро данная проблема проявляется при самостоятельном изучении курса студентом.

В качестве математической модели описания предметной области предлагается использовать взвешенный ориентированный граф. Вершины графа соответствуют тематическим единицам, а их веса – определяют объем изучаемого материала. Дуги показывают логические взаимосвязи между темами, определяя их зависимости [1, 3].

Перед загрузкой исходных данных в систему, автор учебного курса выполняет его разбиение на блоки, как можно меньшие по своему объему. Данные фрагменты можно представить как некоторые атомарные блоки, из которых в дальнейшем будут формироваться отдельные темы. При организации хранилища данных в разрабатываемой системе можно использовать как реляционное, так и многомерное представление [4, 6].

Затем выполняется алгоритм автоматического укрупнения тематических блоков, приводя к формированию требуемой структуры учебного курса. Количество результирующих тем задается в качестве параметра.

Рассмотрим подробнее применяемый алгоритм укрупнения [2, 5]. Для этого проведем аналогию между вершинами графа и гипотетической системой материальных точек, на каждую из которых действуют силы притяжения и отталкивания. Силы притяжения зависят от используемых в алгоритме критериев, а силы отталкивания, определяемые объемом и сложностью тем, вводят искусственно для предотвращения слияния всех вершин графа в одну точку. Решением задачи является такое расположение точек, при котором равнодействующая всех сил равна нулю. Проводя аналогию с механическим движением точек в пространстве, можно показать, что объединяться будут темы с максимальными силами притяжения, т.е. с максимальными связями между изучаемым материалом. Блок-схема рассматриваемого алгоритма представлена на рис. 1.

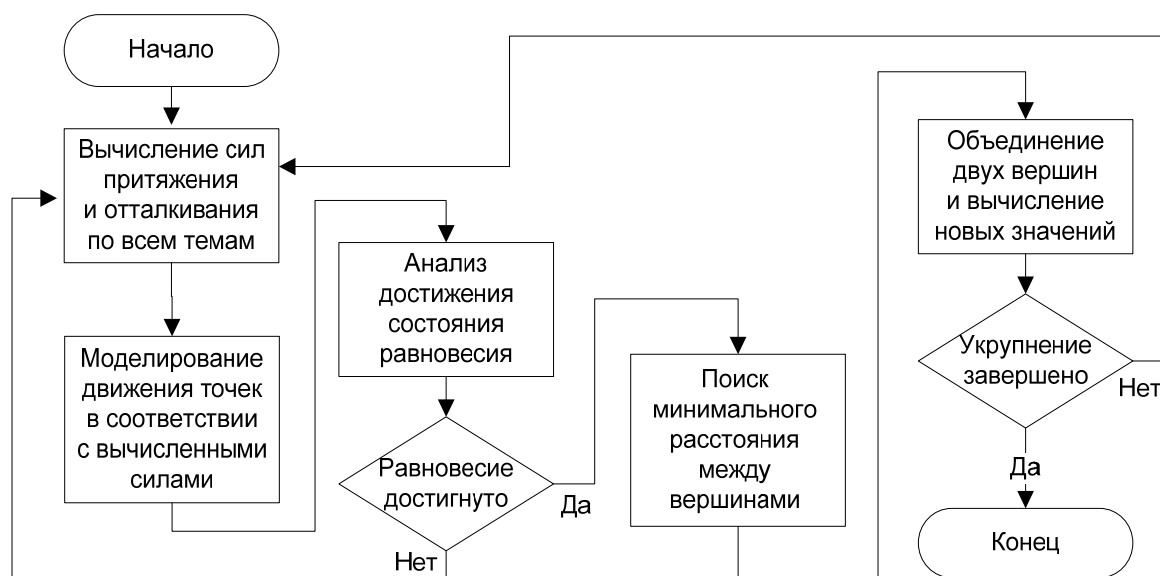


Рис. 1. Блок-схема алгоритма укрупнения

Таким образом, предлагаемый подход позволит оптимально сформировать структуру учебных курсов путем автоматизированного укрупнения отдельных тематических единиц, что будет способствовать улучшению их усвоения учащимися. Данный подход будет полезен как для преподавателей при подготовке лекционного материала для студентов очного отделения, так и при самостоятельном изучении материала студентами заочного отделения.

1. Гудков, А. А. Информационная система поддержки процесса обучения студентов / А. А. Гудков, П. А. Гудков // Инновационные информационные технологии: Материалы международной научно-практической конференции. – М. : МИЭМ. – 2012. – С. 53–55.

2. Гудков, П. А. Алгоритмы реструктуризации административно-территориального деления регионов / П. А. Гудков, Е. М. Подмарькова // Современные научные исследования и инновации. – 2013. – № 5 (25). – С. 10.

3. Семенов, И. О. Методы и средства моделирования электронных учебных курсов / И. О. Семенов // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Петрозаводск, 2013.
4. Гудков, П. А. Разработка системы автоматизированного мониторинга на основе технологии OLAP / П. А. Гудков // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Пенза, 2005.
5. Подмарькова, Е. М. Применение информационно-аналитической системы реструктуризации административно-территориального деления регионов / Е. М. Подмарькова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 1 (25). – С. 26–34.
6. Разработка методов информационно-аналитического обеспечения процесса подготовки и переподготовки государственных и муниципальных служащих в области информационных технологий с учетом социально-экономической специфики региона / А. С. Бождай, А. М. Бершадский, Н. В. Осипова, А. А. Гудков // Открытое образование. – 2008. – № 1. – С. 23–33.

КОНЦЕПЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛИЗАЦИИ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

В. А. Реуцкий

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В последние годы во многих отраслях вычислительной техники большую популярность приобретают механизмы абстрагирования программ от реального оборудования. По отдельности, эти механизмы присутствуют в любой современной операционной системе. Виртуальная память позволяет каждому приложению находиться в собственной закрытой среде, не беспокоясь о том, что другое приложение нарушит эти границы. При этом диспетчеры задач позволяют равномерно распределять вычислительную мощность центрального процессора между всеми запущенными приложениями, драйверы сетевого оборудования позволяют отправлять пакеты, не заботясь о синхронизации. Особый интерес представляют технологии абстрагирования от оборудования не отдельных программ, а операционных систем в целом, т.е., виртуальные машины. Благодаря росту вычислительных мощностей, они находят все большее применение при решении разнообразных задач [1].

Виртуальные машины можно классифицировать несколькими способами. По способу виртуализации они делятся на программные и аппаратные. Аппаратная виртуализация подразумевает использование специальных механизмов абстракции, которые предоставляет оборудование (как правило, центральный процессор), т.е. программе-гипервизору достаточно настроить оборудование должным образом, и большую часть работы оно возьмет на себя. В отличие от нее, программная виртуализация перехватывает все привилегированные инструкции, поступающие от гостевой операционной системы, и интерпретирует их таким образом, чтобы обеспечить необходимый уровень безопасности и абстракции для хоста. Большой минус программной виртуализации в том, что она требует серьезных вычислительных затрат для выполнения своих обязанностей, но позволяет запускать виртуальные машины даже на той аппаратной платформе, где виртуализация не была предусмотрена производителем.

Особо стоит отметить технологию паравиртуализации, при которой ядро гостевой операционной системы изменяется таким образом, чтобы вместо прямого общения с оборудованием оно взаимодействовало с API (Application Programming Interface), предоставляемым программой-гипервизором. При таком подходе программной виртуализации достигается максимальная производительность ценой переписывания слоя абстракции для операционной системы [2].

На сегодняшний день существует два типа гипервизоров:

1. Гипервизоры, встроенные в ядро операционной системы. Такие гипервизоры обладают расширенными возможностями по взаимодействию с хостовым аппаратным комплексом и системным программным обеспечением. Но, разумеется, требуют либо наличия открытых исходных кодов операционной системы, в случае, если разрабатываются сторонними компаниями, либо реализации самой компанией, написавшей хостовую операционную систему.

2. Гипервизоры, запускаемые как пользовательские приложения. Эти гипервизоры более универсальны (например, любой пользователь ОС Windows может воспользоваться механизмами виртуализации, поддержка которых отсутствует в настольной версии), но платой за это является повышенная сложность в написании гипервизора (дополнительные драйвера виртуальных устройств, знание тонкостей работы в условиях ограниченных привилегий и т.д.) [1].

Сейчас на рынке программных виртуальных машин трудится довольно большое количество компаний с мировым именем, в том числе: VMware, Oracle, Sun, Microsoft, Citrix, RedHat, Parallels. В свою очередь, производители аппаратного обеспечения также развивают свои продукты в направлении виртуализации. Отличным доказательством тому служит наличие технологии Intel VT-x (Intel Virtualization Technology) в большинстве центральных процессоров, выпускаемых Intel, и наличие технологии AMD-V (AMD

Virtualization) в большинстве центральных процессоров, выпускаемых их единственным серьезным конкурентом AMD.

Широкое распространение в наши дни виртуализация получила в среде интернет технологий, включая популярные «облачные» сервисы. Благодаря ней, один реальный сервер может предоставлять сервис для множества клиентов, не опасаясь за безопасность каждого из них. Виртуализация позволяет с легкостью осуществлять миграцию серверов, восстановление их после падения, наращивание их количества, независимо от особенностей аппаратной платформы, клонирование с целью проверки корректности работы новых компонентов в стандартной для продукта среде и так далее [2].

Помимо этого, виртуализация очень востребована в отрасли информационной безопасности, так как позволяет запускать любые непроверенные приложения без опасений за то, что они навредят основной используемой операционной системе. В состав многих антивирусов (Kaspersky, Panda, Avast, Comodo) входит режим проактивной защиты пользователя (в данном контексте технология называется «sandbox» или «песочница»), который и является примером подобного применением технологии виртуализации. Безусловно, технология не обеспечивает максимальной защиты, так как современные вредоносные программы научились распознавать факт запуска в «песочнице» и не проявлять свои истинные намерения в этом режиме. Но, несмотря на это, наличие «песочницы» сможет выручить пользователя в ряде ситуаций.

Кроме того, виртуализация имеет большой потенциал при подготовке специалистов по инженерным специальностям [3]. При необходимости познакомиться и поэкспериментировать с различными операционными системами, студентам достаточно использовать созданную ранее виртуальную машину, которая будет работать сразу, не зависимо от своих аппаратных требований, и без необходимости производить процесс установки, который может сильно усложнить задачу (особенно, если рассматривать операционные системы, находящиеся еще на раннем этапе развития). При обучении разработке драйверов для оборудования виртуальные машины так же могут сильно упростить задачу – одна ошибка программиста при написании драйвера легко прерывает нормальное функционирование операционной системы, приводя ее в состояние «синего экрана смерти». И, одно дело постоянно рисковать своей системой, в которой ведется разработка, постоянно нервничая перед нажатием кнопки «запустить отладку», так как после перезагрузки придется заново открывать среду разработки, документацию и т.д. Совсем другое – быть уверенным в том, что даже если что-то пойдет не так, достаточно будет лишь подождать пару минут, пока виртуальная машина загрузится снова. Для изучения работы сетевых протоколов использование виртуальной машины также позволяет обойтись лишь одним компьютером, вместо сети из нескольких машин. Вообще, благодаря доступности технологии виртуализации, любые облачные сервисы, набирающая в последнее время огромную популярность, могут быть легко проэмулированы и протестированы без необходимости в дополнительном оборудовании.

1. Таненбаум, Эндрю. Современные операционные системы / Таненбаум Эндрю. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2010. – 1116 с.

2. Chisnall David. The definitive guide to the Xen Hypervisor / Chisnall David. – США: Pearson Education, 2007. – 320 с.

3. Макарычев, П. П. Алгебраические модели процесса мониторинга распределенного программного проекта / П. П. Макарычев, В. В. Швецов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 3. – С. 62–70.

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДОКУМЕНТООБОРОТА ОРГАНИЗАЦИИ

А. Ф. Румянцева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Любая организация свою деятельность сопровождает различного рода документами. Грамотное оформление документов повышает эффективность принятия управленческих решений. Необходимо уделять внимание локальным документам на всех этапах жизненного цикла предприятия – от государственной регистрации, непосредственного осуществления хозяйственной деятельности [1], заключения договоров с контрагентами и до прекращения деятельности фирмы.

Важно не только правильно оформить юридически значимый документ, но и обеспечить его своевременное получение, учет и хранение. Большую роль играет правильное использование документа. Ведь документ – это, прежде всего источник информации, которая имеет юридическую, производственную и коммерческую ценность. Четко организованный доступ к документу обеспечивает возможность его оперативного применения в текущей деятельности и защищает компанию от возможного ущерба.

Эффективность управления возрастает, если удастся автоматизировать документооборот [2]. Документооборот (движение документов в организации) должен проходить через минимальное количество инстанций и осуществляться в конкретные сроки. Как оформление, так и движение документов не должны противоречить действующему законодательству [3]. Ведение и строгое соблюдение графика документооборота позволяет наладить и упорядочить любой рабочий процесс.

Цель оптимизации документооборота – приведение его в соответствие с потребностями управления с одновременным снижением затрат на его ведение.

Перед внедрением средств автоматизации необходимо провести анализ документооборота [4], чтобы ошибки ручного делопроизводства не перенести в автоматизированную систему.

Первым шагом данного процесса является предпроектное обследование. На данном этапе проводится описание предприятия (анализ целей организации, деятельности, структуры, распределение обязанностей между отделами и сотрудниками).

Второй шаг – детальное описание документооборота (состава документов, путей прохождения документов в процессе их создания, согласования, утверждения, отправки, передачи в архив, уничтожения).

Третий шаг – анализ качества содержания информации (выявление дублирования информации, проведение логического и реквизитного анализа документов).

Четвертый шаг включает выработку предложений по внесению изменений в существующую схему документооборота.

Заключительным этапом процедуры оптимизации является создание и внедрение стандартов (инструкций) по документационному обеспечению управления.

Существует несколько подходов к оптимизации документооборота в организации, в целом, и оптимизации отдельных документопотоков.

Можно использовать следующие методы оптимизации документооборота:

1. Исследовательский метод и метод опроса (сбор информации, интервьюирование, анкетирование).
2. Аналитический метод (анализ состава документов, бизнес-процессов)
3. От частного к общему (возможность построить выводы после изучения конкретных законодательных актов, нормативно методических документов).
4. Метод сравнительного анализа (позволяет выявить различные аспекты и параметры при выборе системы).

Математические методы оптимизации документопотоков основаны на построении формальных моделей. Одними из наиболее распространенных и эффективных способов их построения основаны на применении методов теории графов и «CASE-технологий».

Теория графов позволяет отразить связность формальной модели, наглядным образом представить установленные связи между участниками документооборота. Аппарат теории графов дает возможность описывать взаимодействия участников и документов с помощью матриц. Но при использовании информационных технологий возникают трудности матричного описания при больших размерах задач.

CASE-технологии применяются для создания моделей систем различного назначения, в том числе систем документооборота. CASE-анализ является современным и перспективным средством автоматизированного структурного анализа систем управления. Данный метод включает в себя совокупность методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем.

При применении теории графов и CASE-технологий для построения формальной модели документооборота, появляется возможность заранее отследить наиболее загруженные каналы связи и наиболее длинные маршруты передвижения документов, что позволяет предотвратить проблемы, которые могут привести к неэффективности процесса управления в организации.

В настоящее время российскими разработчиками программного обеспечения создан целый ряд программных продуктов, позволяющих эффективно решать вопрос организации оборота документов на предприятии. Например: система SiTex фирмы ANDProject или программа WEB-Dialog от компании WEB-Segment. Вполне естественно, что все, как зарубежные, так и отечественные, системы для организации документооборота являются web-ориентированными продуктами, то есть предполагается, что обмен информацией происходит через Интернет, однако при этом в качестве дополнения часто задействуются и иные средства связи, например SMS-сообщения в упомянутой системе WEB-Dialog. Данные программные продукты созданы с учетом российской специфики, имеют сравнительно невысокую стоимость, простоту и понятность в использовании и, что самое главное, позволяют благодаря своей простоте уйти от проблемы невозможности автоматизировать целиком все предприятие путем внедрения на отдельных его участках, что весьма проблематично при использовании более функциональных, но громоздких западных систем.

Наиболее эффективно будет использование программного метода оптимизации документооборота после проведения математического анализа. Это поможет избежать возможности возникновения проблем при внедрении программных методов на практике.

Выбор метода оптимизации зависит от масштаба предприятия и от наличия соответствующих специалистов [5]. Грамотно оптимизированный документооборот способствует повышению качественного информационного обмена в организации, снижению затрат, а также росту эффективности управления.

Значение грамотно организованного документооборота сложно переоценить. Документы, обеспечивающие управленческую деятельность организации должны быть объективны, достоверны, отражать всю полноту информации, по которой принимаются решения. Управленческий документооборот организации является «лицом» организации, отражает ее корпоративную культуру, стиль управления и цели.

1. Епишин, И. Г. Анализ рисков жизненного цикла технологического оборудования для опасных производственных объектов при разработке рабочей конструкторской документации / И. Г. Епишин, А. Ю. Репин, Л. Р. Фионова // Известия вузов. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 3. – С. 97–105.

2. Фионова, Л. Р. Факторы, влияющие на структуру документооборота / Л. Р. Фионова // Делопроизводство. – М., 2012. – № 2. – С. 51–55.

3. Фионова, Л. Р. Использование информационных технологий в делопроизводстве районной администрации / Л. Р. Фионова // Делопроизводство. – М., 2012. – № 1. – С. 75–84.

4. Фионова, Л. Р. Разработка алгоритма проведения документного аудита / Л. Р. Фионова // Делопроизводство. – М., 2013. – № 1. – С. 22–26.

5. Фионова, Л. Р. Построение модели специалиста в сфере документационного обеспечения управления на основе компетентностного подхода / Л. Р. Фионова // Вестник АГТУ. Сер. Управление, ВТ и информатика. – 2013. – № 1. – С. 163–173.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ МАРШРУТИЗАЦИИ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ С ЯЧЕЙСТОЙ ТОПОЛОГИЕЙ

Б. А. Савельев, Е. А. Сергеева, М. В. Сураева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Компьютерные сети сегодня являются привычным инструментом коммуникаций, информационного обмена, и выполнения вычислений. Типичными абонентами глобальной компьютерной сети являются локальные сети (ЛВС) предприятий, которым нужно обмениваться данными между собой и пользователями [1, 2].

Локальная сеть отделена от глобальной маршрутизатором или удаленным мостом, поэтому для глобальной сети она представлена портом маршрутизатора или моста. Маршрутизация может осуществляться по разным алгоритмам и быть статической или динамической. При статическом способе путь между любой парой маршрутизаторов неизменен. При динамической маршрутизации пути передачи сетевого трафика между маршрутизаторами зависят от текущей загрузки сети и реальной топологии сети. В общем случае при построении таблицы маршрутизатор применяет комбинацию следующих методов маршрутизации: прямое соединение; статическая маршрутизация; маршрутизация по умолчанию; динамическая маршрутизация.

Прямое соединение – это маршрут, локальный по отношению к маршрутизатору. Если один из интерфейсов маршрутизатора соединен с какой-либо сетью напрямую, то при получении пакета, адресованного такой сети, маршрутизатор сразу отправляет пакет на интерфейс, к которому она подключена, не используя протоколы маршрутизации.

Статические маршруты – это такие маршруты к сетям получателей, которые администратор сети (АС) вручную вносит в таблицу маршрутизации.

Маршруты по умолчанию могут задаваться с помощью протоколов динамической маршрутизации или быть настроены на маршрутизаторе вручную администратором сети.

При использовании протоколов динамической маршрутизации АС конфигурирует выбранный протокол на каждом маршрутизаторе в сети.

Наглядное представление процессов маршрутизации при изучении целесообразно с помощью графических моделей.

В статье приводятся результаты разработки модели маршрутизации потоков данных в вычислительной сети с узловой топологией. Данная модель опирается на результаты моделирования процессов обмена информацией в ЛВС [3]. На основе спроектированной модели разработаны методические указания к лабораторным работам по учебному курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации».

Модель сети представлена на рис. 1, она построена по узловой. Модель сети (ячейстой) технологии, включает в себя 6 подсетей. В каждой сети несколько компьютеров. При пересылке сообщений между подсетями используются маршрутизаторы 1–6, которые хранят таблицы маршрутизации. В модели используются такие типы адресов как IP-адрес и DNS-адрес.

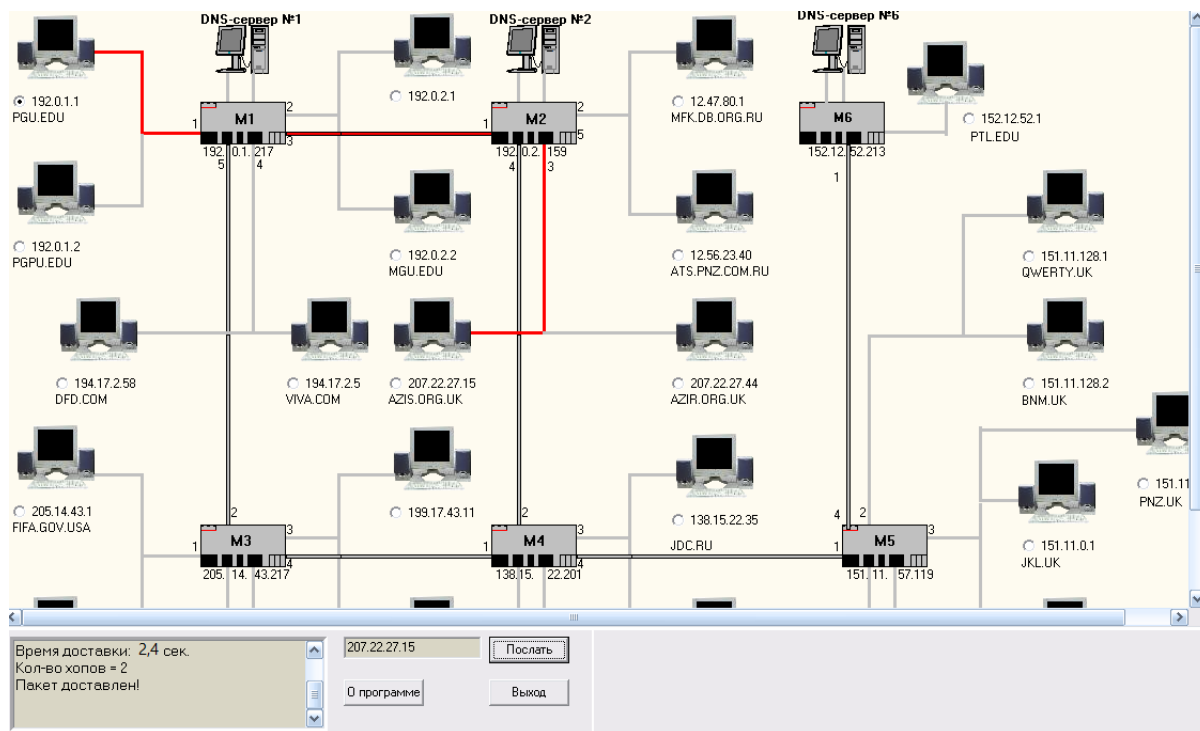


Рис. 1

Пользователь для обращения к компьютеру может использовать как IP-адрес, так и DNS-имя. Данные, содержащие адресную информацию, в пространстве доменных имен индексируются по имени. Поэтому поиск адреса по данному имени является относительно простой задачей. Но нахождение доменного имени, которому соответствует определенный IP-адрес, в такой модели не является тривиальной задачей, так как требует перебора адресных значений каждого доменного имени в дереве. Для предоставления такого поиска было выбрано довольно простое и эффективное решение. Так как найти данные, индексированные по имени, в дереве имен просто, в пространстве доменных имен Интернет был создан специальный домен [2].

Модель сети построена на платформе Delphi 7.0 с графическим интерфейсом для пользователя. Обучающийся имеет возможность проследить процессы доставки сообщения с одного рабочего места на другое и измерить время доставки. В модели контролируется «время жизни» пакетов в сети, равное максимальному числу маршрутизаторов, через которые проходит пакет.

После начала работы модели необходимо мышью выбрать компьютер-отправитель. После этого в поле «Адрес» ввести IP-адрес получателя и нажать на кнопку «Послать». Далее проверяется выбран ли «отправитель» и введен ли «получатель», если все данные введены, то происходит анимированная доставка сообщения. Иначе выдается сообщение об ошибке, после чего необходимо проверить отсутствующие данные и повторно отправить сообщение.

При посылке сообщения из одной подсети в другую доставка сообщения будет происходить через маршрутизаторы. Когда сообщение достигает маршрутизатора, он выбирает путь для дальнейшей передачи сообщения. Если для доставки сообщения следующий маршрутизатор не используется, то осуществляется прямое соединение и сообщение доставляется рабочей станции – получателю. Если адрес сети назначения неизвестен маршрутизатору, то он использует адрес следующего маршрутизатора «по умолчанию».

Также в модели предусмотрена возможность преобразования DNS-адресов в IP-адреса. Если ввести в поле «Адрес» DNS-адрес и нажать на кнопку «Послать», будет задействован DNS-сервер. В процессе доставки в модели происходит преобразование DNS-адреса получателя в IP-адрес, который затем преобразуется в физический адрес. Для ускорения доставки сообщения каждое устройство в сети снабжается кэш-памятью.

В стеке TCP/IP конечные рабочие станции и маршрутизаторы принимают решение о выборе пути для успешной доставки к узлу назначения с помощью таблиц маршрутизации. Для оптимизации маршрута в сети принят одношаговый подход. Данная модель поддерживает следующие режимы маршрутизации: передача сообщения внутри подсети; передача сообщения в соседнюю подсеть; передача сообщения удаленному компьютеру; передача сообщения по умолчанию; передача сообщения при ограничении «времени жизни».

Между узлами одной подсети осуществляется прямая передача. В этом случае источник знает конкретный физический (MAC) адрес получателя и инкапсулирует IP-дейтаграмму в кадр сети, содержащий этот адрес. Список соответствия IP- и MAC-адресов узлов обычно формируется хостом динамически с по-

мощью протокола ARP (Address Resolution Protocol). Для получения MAC-адреса интересующего узла (в пределах подсети) хост посылает кадр с широковещательным MAC-адресом, в который вкладывает запрос, содержащий IP-адрес интересующего узла. На этот запрос отзовется узел с IP-адресом, совпадающим с соответствующим полем запроса. В кадре ответа будет присутствовать его MAC-адрес, который и будет занесен в ARP-таблицу. ARP-запрос формируется узлом в том случае, когда ему нужно передать пакет по адресу, отсутствующему в его локальной таблице. Если ответ на ARP-запрос не будет получен, то пакет, который должен был быть передан, аннулируется. Маршрутизатор включает в себя несколько интерфейсов (портов). Каждый порт имеет свой физический адрес (MAC-адрес), по которому к нему обращаются узлы, нуждающиеся в межсетевой передаче пакетов. Маршрутизатор пересылает между портами (подсетями) только те пакеты, которые предназначаются адресатам подсети выходного порта.

Пример. При передаче рабочей станции удаленной сети с адресом *12.47.80.1* (DNS-имя: *MFK.DB.ORG.RU*) время доставки сообщения – 2 с, количество маршрутизаторов (хопов) – 2.

Разработанная модель позволяет вносить изменения в состав сетевых устройств, добавлять новую сеть, новый маршрутизатор, рабочую станцию или DNS-сервер, изменять время жизни пакета. Указанные изменения демонстрируются с помощью графического интерфейса.

В заключение отметим, что модель маршрутизации в сложной глобальной сети позволяет наглядно проследить процессы передачи пакетов от источника до адресата и по своему усмотрению изменить топологию сети и состав сетевых устройств.

1. Тоненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Тоненбаум. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 992 с.
2. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб. : Изд-во «Питер», 2006. – 960 с.
3. Савельев, Б. А. Моделирование процессов маршрутизации в составной ЛВС / Б. А. Савельев, Г. В. Бобрышева, М. В. Кручинина // Университетское образование (МКУО-2012) : сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – С. 236–242.

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ В ЛВС

Б. А. Савельев, Г. В. Бобрышева, Е. М. Севитова, Д. Д. Накопия

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Вычислительные сети выполняют распределенные вычисления и обмен информацией между многочисленными пользователями и сетевыми устройствами. Типичными абонентами глобальной компьютерной сети являются локальные сети (ЛВС) предприятий, которым нужно обмениваться данными между собой и рабочими станциями [1, 2]. При этом сетевое взаимодействие осуществляется с помощью маршрутизаторов.

Основная задача маршрутизатора – выбор оптимального маршрута в сети. Кроме этой основной функции в круг ответственности маршрутизатора входят и другие задачи, такие как буферизация, фильтрация и фрагментация перемещаемых пакетов, гальваническая развязка компьютера и сети, преобразование уровней сигналов из логических в сетевые при передаче и из сетевых в логические при приеме, кодирование сигналов при передаче и декодирование при приеме, преобразование параллельного кода в последовательный при передаче и обратное преобразование при приеме, подсчет контрольной суммы пакета при передаче и приеме. При этом очень важна производительность, с которой маршрутизатор выполняет эти задачи.

То есть маршрутизатор – это специализированный компьютер, имеющий скоростную внутреннюю шину данных (ШД), адресную шину (ША) и шину управления (ШУ) и работающий под управлением специализированной операционной системы, относящейся к классу систем реального времени.

Данная работа предназначена для учебных целей, поэтому рассмотрим упрощенную схему маршрутизации с ограниченным числом функций. Как и в [3] для этого используются анимационные возможности пакета PowerPoint. Допустим, что маршрутизатор применяется для коммутации двух и более ЛВС между собой. Причем число коммутируемых каналов определяются количеством ЛВС, подключенных к маршрутизатору.

Схема электрическая структурная маршрутизатора представлена на рис. 1. Она содержит следующие основные узлы: блок сопряжения (БС), микропроцессор (МП), генератор тактовых импульсов (ГТИ), память программ (ПП), оперативную память (ОП), селектор каналов (СК), блоки преобразования информации (БПИ).

БС предназначен для обеспечения обмена данными между ПК и маршрутизатором через последовательный или параллельный порты. ПК осуществляет запись данных (ЗП), поступающих из ПК, или чтение данных (ЧТ) из БС в ПК.

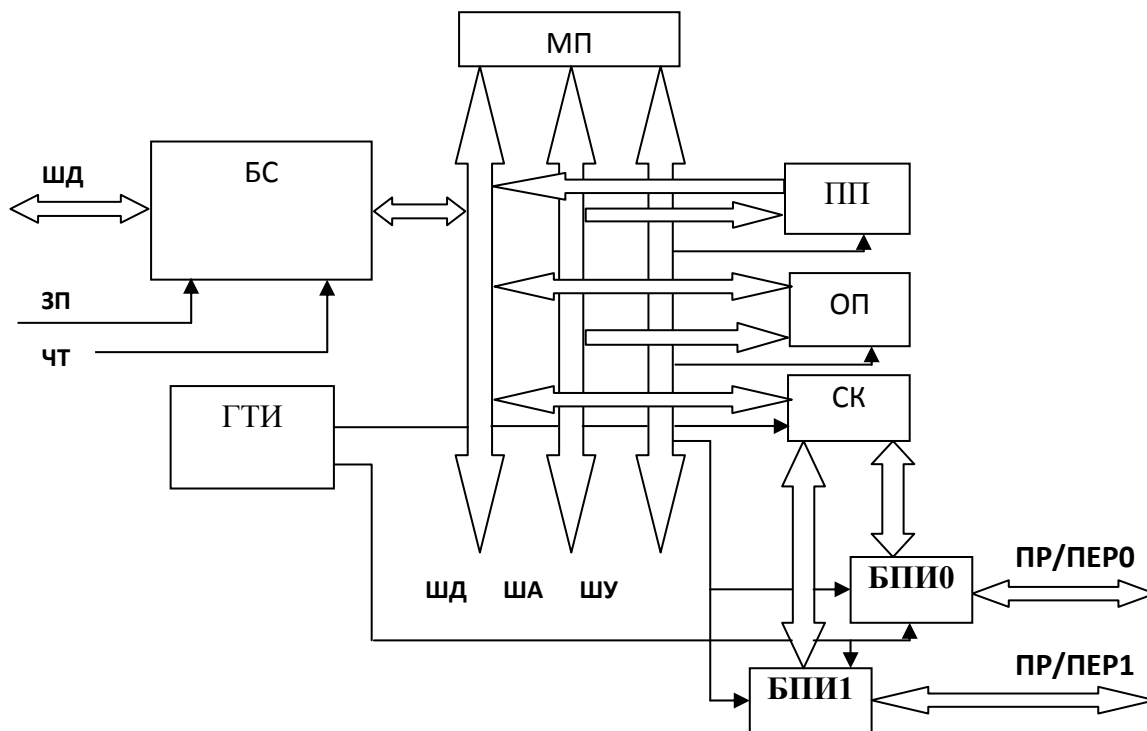


Рис. 1. Электрическая структурная маршрутизатора

МП предназначен для обеспечения управления работой всех блоков маршрутизатора, приема и выполнения команд, поступающих с ПК. МП работает по программе, хранящейся в памяти программ.

ГТИ предназначен для формирования синхросерий, обеспечивающих согласованную работу всех блоков устройства, а также передачу, прием и преобразование информации.

ПП предназначена для хранения программы функционирования микропроцессора.

ОП предназначена для записи, хранения и считывания данных, предназначенных для обмена и представляет собой буферное ОЗУ, где временно хранится информация принятая из канала связи, либо предназначенная для передачи в сеть.

БПИ осуществляет форматирования данных, кодирование/ декодирование информации и преобразование уровней сигналов из логических в уровни, пригодные для использования в канале связи, при передаче и обратного преобразования при приеме. Количество блоков БПИ определяется количеством ЛВС, которые имеют выход на данный маршрутизатор.

СК предназначен для коммутации ЛВС, если передающий и принимающий абоненты принадлежат к разным сетям.

Описание работы маршрутизатора по структурной схеме

Через БС осуществляется связь между ПК и маршрутизатором, которая заключается в обмене командами, данными и управляющими сигналами. Это необходимо для настройки маршрутизатора на определенный режим работы.

После включения электропитания маршрутизатора МП проводит тестирование всех схем и их инициализацию. При этом маршрутизатор настраивается на определенный режим работы. После всех этих действий маршрутизатор приступает к обслуживанию подключенных к нему сетей. Схемы БПИ переводятся в режим ожидания пакета, т.е. приема. При поступлении пакета с одной из линий, данные принимаются в БПИ, считывается служебная информация, где находится номер сети и адрес абонента, которому предназначен пакет. Если номер сети совпадает с номером той сети, из которой получен пакет, то никаких действий не производится (в том случае, если пакет получен с ЛВС типа «шина», если же тип ЛВС «кольцо», то пакет передается следующему абоненту). Если же номер абонента принадлежит другой ЛВС, то принятый пакет записывается в ОП и затем передается в эту сеть. Передача пакета начинается только тогда, когда сеть освободится. Коммутация пакетов осуществляется схемой СК, который управляется выходными сигналами процессора. Количество каналов СК соответствует количеству обслуживаемых сетей. Управляющие сигналы микропроцессора МП разрешают прохождение пакета по выбранному СК, а также определяют направление передачи информации.

Анимация процессов работы маршрутизатора

Для изучения процессов работы блоков маршрутизатора и обменов информацией между ПК абонентов локальных сетей были использованы графические средства Microsoft Office, а именно, программа Microsoft PowerPoint, предназначенная для создания презентаций.

При помощи графических средств PowerPoint создается исходный объект (схема или диаграмма), который оформляется в виде отдельного слайда. Затем путем изменения цветовой гаммы отдельных блоков (частей) схемы создаются другие слайды, полный набор которых представляет законченную картинку, описывающую анимационными средствами работу схемы в определенном режиме или динамику изменения сигналов во времени.

Режимы просмотра (ручной или автоматический) и частота смены кадров задаются в среде PowerPoint, и могут быть использованы для подробного изучения процесса взаимодействия отдельных частей схемы, путей передачи информации и сигналов управления между отдельными блоками маршрутизатора и в интерфейсах между ПК и маршрутизатором, а также между маршрутизатором и тремя ЛВС.

При помощи анимационных средств было смоделировано взаимодействие элементов сети, а также обмен командами и блоками данных внутри составных ЛВС. Абоненты сети, передающие пакет данных или подтверждение о приеме пакета, выделяются красным цветом. Тем же цветом выделяются и передаваемые пакеты (подтверждение приема выделяется синим цветом). Абоненты сети, в момент приема пакета кратковременно закрашиваются синим цветом, а приемник пакета выделяется зеленым.

На презентации проиллюстрированы следующие процессы. Сначала передается пакет данных от одного абонента к другому внутри одной сети. После приема пакета происходит передача подтверждения о получении пакета. Затем производится передача пакета от абонента сети 1 к абоненту сети 2 через первый и второй каналы маршрутизатора с последующей передачей подтверждения приема. Одновременно с этим происходит передача пакета между абонентами сети номер три. Аналогично моделируются процессы обмена командами и данными внутри маршрутизатора.

Таким образом, разработанная система позволяет анализировать процессы обмена информацией внутри маршрутизатора и в сложной ЛВС.

1. Тоненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Тоненбаум. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 992 с.
2. Архангельский, А. А. Подключение специализированных процессоров к персональному компьютеру с применением интерфейса USB / А. А. Архангельский, Е. И. Гурин, Б. А. Савельев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – Пенза : Информационно-издательский центр ПГУ, 2011. – Вып 1.
3. Савельев, Б. А. Модель процессов передачи данных в компьютерных сетях / Б. А. Савельев, Г. В. Бобрышева, М. В. Кручинина // Университетское образование (МКУО-2011) : сб. ст. XV Междунар. НМК. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2011. – С. 445–448.

ПРОВЕРКА ПРАВ ДОСТУПА К ДЕЙСТВИЯМ И МОДЕЛЯМ В АРХИТЕКТУРЕ MVC

Л. В. Гурьянов, Г. А. Советов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Разграничение прав доступа является необходимой частью функциональности многопользовательских программных систем. Более того, проверку прав доступа можно назвать одним из самых важных компонентов, так как цена несанкционированного доступа может быть очень велика.

Архитектура MVC (Model-View-Controller) является одной из самых популярных и при этом достаточно простой [1]. Помимо известных понятий этой архитектуры (модели, представления и контроллера) определим еще следующие понятия:

- действие – некоторое элементарное действие пользователя: открытие нового окна программы или сохранение измененных или новых данных. Обычно действие является методом класса контроллера, но так же может являться и отдельным классом, который, как и метод, так же содержится в контроллере, но уже в качестве атрибута;
- фильтр – некоторый программный код, который выполняется до и после выполнения действия контроллера. В частности, фильтры используются для проверки доступа, а также для логирования и профилирования.

Разграничение доступа к действиям перед их выполнением

Самым простым случаем является приложение, где администраторы могут редактировать содержимое системы (базы данных), а пользователи, «зарегистрированные» или «гости», просматривать.

Простым решением для такого разграничения доступа может явиться создание разных моделей пользователя и администратора, которые, соответственно, хранятся в разных таблицах в базе данных, имеют различные контроллеры и представления для регистрации и входа в систему. При отсутствии аутентификации пользователя проблема решается еще проще: доступ имеют только администраторы, вошедшие в

систему. Примером таких систем могут служить, например, многочисленные блоги в интернете, а также личные сайты.

Роли и описание прав доступа к действиям контроллера

С ростом сложности системы растет так же и потребность в том, чтобы права доступа указывались более конкретно и подробно. Например, в системе появляется больше ролей: пользователи теперь являются студентами или преподавателями, администраторы так же имеют разный уровень полномочий, появляются модераторы. В этом случае начинает усложняться сама модель пользователя. Все пользователи имеют одну модель, в отличие от предыдущего случая, но появляется понятие ролей. Роль может быть сопоставлена с пользователем и использована для проверки прав доступа разными способами. В частности, существует хорошо описанный аппарат RBAC (управление доступом на основе ролей).

Разграничение доступа к определенным моделям

Указанный выше способ контроля доступа является достаточно гибким на первый взгляд. Системы, которые разграничивают доступ на основе ролей, достаточно распространены, а сам принцип очень хорошо изучен теоретически. Но при реальной разработке можно выделить одну повторяющуюся проблему: доступ надо разграничивать не только на основе роли и совершаемого действия, но и на основе того, над какими конкретными ресурсами данное действие совершается. К этой проблеме так же может быть несколько подходов, которые рассмотрены ниже.

Отдельные действия для доступа к своим данным

Этот способ является довольно очевидным и подходящим для простых систем. Например, создаются два разных действия для редактирования данных о пользователе: одно для самого пользователя, а другое для администратора. При редактировании своей информации пользователь идентифицируется по информации из текущей сессии работы, поскольку система «знает», какой именно пользователь вошел в систему. Очевидно, в действии для администратора есть аргумент – идентификатор пользователя.

Однако такой способ явно нарушает принцип DRY (не повторяй себя) [2], что влечет ко всем соответствующим последствиям. Также иногда невозможно соотнести идентификатор пользователя и идентификатор ресурса, например, при редактировании сообщения на форуме, в действиях обязательно проверять доступ вручную.

Ручная проверка доступа

В действиях контроллера вначале выполняется проверка того, что текущий пользователь имеет доступ к модели, над которой нужно произвести действие. Недостатки такого способа очевидны. Уменьшается гибкость, расширяемость и поддерживаемость системы.

Создание общего фильтра для всех контроллеров

Дальнейшее совершенствование системы, повышение ее гибкости и избавление от повторяемого кода наводит на мысль о том, что следует создать какой-либо один фильтр для всех моделей и каждый раз запускать именно его [3]. Несмотря на то, что идея является здоровой и логичной, даже при ее продумывании можно выделить уже несколько проблем, которые могут на первый взгляд показаться слишком сложными для того, чтобы был смысл вообще, решая их, реализовывать идею.

Проблемы проектирования

Как было отмечено выше, еще до начала проектирования можно увидеть некоторые проблемы. Первая проблема заключается в том, что моделей много. Поэтому метод должен быть универсален для всех. Пожалуй, единственный «прямой» и очевидный способ решить данную проблему – создать одну точку, где будет вызываться проверка доступа для всех моделей. Также необходимо получать напрямую модели, к которым будет проверяться доступ. При этом, учитывая то, что фильтр один, у контроллера так же должна быть одна точка для получения ресурса, к которому проверяется доступ. Наконец, следует учитывать, что сигнатуры методов действий и ожидаемые параметры могут сильно различаться. Из-за этого так же возникнуть трудности.

Проектирование и реализация

Доступ пользователя к конкретной модели будет проверяться в коде самой модели. Требования к модели должны быть сформированы в виде интерфейса. В коде контроллера, приведенном ниже из соображения простоты используется фильтр, оформленный в виде метода. Естественно, его можно будет легко перенести в отдельный класс.

```
abstract class ModelController
{ // Retrieve model from database using id from action parameter.
public abstract function loadModel($id);
// Returns rules for user role to pass to SomeModel::checkAccess()
// Something like array('view' => 'viewer', 'delete' => 'owner',
// 'update' => 'owner')
public abstract function modelRules();
public abstract function getIdParameter();
```

```

public function filterModelAccess()
{
    $id = $this->getIdParameter();
    if(!$this->checkModelAccess($id))
        throw new HttpException(403);
}
public function checkModelAccess($id)
{
    $model = $this->loadModel($id);
    $user = My::app()->getUser();
    $rules = $this->modelRules();
    $role = $rules[My::app()->getActionName()];
    return $model->checkAccess($user, $role);
}
}
}

```

Таким образом, полученная схема работы отвечает указанным требованиям. Сопоставление контроллера и модели может происходить в методе `loadModel($id)`, который будет возвращать соответствующую контроллеру модель.

Заключение

Схемы, которые были рассмотрены выше, применяются в реальных проектах, но именно последняя применяется в крупных проектах объемом порядка одного человеко-года, где есть различные ресурсы и действия, к которым доступ ограничивается по достаточно сложной логике. Описанная схема показала на практике в нескольких проектах свою надежность и простоту в работе с ней. Сейчас при добавление новых функций (действий, моделей), необходимо описать только один раз все параметры контроля доступа, что является очень удобным и значительно ускоряет процесс разработки.

1. Joe Stump. Understanding MVC in PHP. O'Reilly. 09/15/2005.
2. Dave Thomas, interviewed by Bill Venners (2003-10-10). "Orthogonality and the DRY Principle". Retrieved 2006-12-01.
3. Трифонов, А. А. Алгоритмы построения инвертированного индекса для коллекции текстовых данных / А. А. Трифонов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки, – Пенза : ПГУ. – 2013. – № 3.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

А. П. Стаценко, Ю. А. Юрова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В вузах Российской Федерации в последнее время остро ставится вопрос об использовании компьютерных технологий в экологическом образовании студенчества. Дело в том, что активно развивающиеся интернет-технологии открывают широкие перспективы для развития процесса вузовского экологического образования. Они позволяют уйти от демонстрации на лекциях и практических занятиях статичных таблиц, схем, диаграмм, рисунков и использовать динамичные приемы обучения – деловые игры.

Современные компьютерные технологии создают условия для реализации принципов дифференциального подхода к обучению студентов учебным дисциплинам экологического цикла. При этом на занятиях преподаватель дает возможность студенту самостоятельно работать с потоком информации, что делает возможность изучать новую тему по своей схеме. Кроме того, компьютерные технологии предполагается широко использовать для дистанционного обучения. Они позволяют использовать мировые тенденции в экологическом образовании, создают перспективы выхода в единое мировое информационное пространство. Использование в экологическом образовании компьютерных технологий дает возможность повысить уровень экологического самообразования, усилить мотивацию в учебном процессе, создает новые перспективы для творческого подхода к обучению, способствует лучшему закреплению профессиональных навыков [1].

Системы мультимедиа, позволяющие совместить знания преподавателя и потенциал компьютера, дали возможность создания электронных учебников по экологическим дисциплинам, которые отличаются большей наглядностью и мобильным доступом к информации. Электронный учебник при этом является универсальным источником информации, включающим теоретический раздел, лабораторные и курсовые

работы, контрольные задания и вопросы для самоконтроля, видеофильмы, что делает его более привлекательным [2].

Форма проведения учебного занятия, когда преподаватель связан с каждым студентом единой компьютерной сетью, позволяют персонально и более детально подойти к процессу обучения и параллельно осуществлять контроль уровня знаний.

Использование мультимедийных технологий делает возможным освободить преподавателя от традиционного изложения значительной части учебного материала. Благодаря новым технологиям открываются перспективы использования компьютерных программ в качестве иллюстрационного материала, для проведения тестирования, решения задач, создания экологических тест-игр [3].

Внедрение новых информационных технологий в процессе обучения студентов экологическим дисциплинам дает возможность не только освоить теоретический курс, но и в совершенстве овладеть компьютерной техникой.

1. Балашов, К. М. Новые технологии в экологическом образовании / К. М. Балашов. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 172 с.

2. Новицкий, А. В. Использование инновационных технологий в учебном процессе. – М. : Высш. шк., 2011. – 276 с.

3. Тихонов, В. П. Современные образовательные технологии-парадигма 21 века / В. П. Тихонов. – М. : Наука, 1999. – 191 с.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Н. В. Струнина, Е. В. Соловьева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В начале третьего тысячелетия развитие цивилизации определяется переходом от индустриального общества к информационному обществу, которое характеризуется принципиальным изменением структуры общественного разделения труда, переносом центра тяжести из области материального производства в область создания информационных продуктов, осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия, реализации информационных процессов и технологий. В информационном обществе уровень интеллектуального развития его членов становится главным стратегическим ресурсом, важнейшим фактором развития экономики, что значительно повышает статус образования, предъявляет новые требования к его уровню и качеству [1].

Глобальная информатизация общества инициирует формирование информационно-коммуникационной среды и экономики, основанной на знаниях. При этом главным ее ресурсом становится человек, способный приобретать знания, творчески их применять, а также участвовать в процессе создания и использования новых знаний. Подготовка такого человека возможна только в новой системе образования, ориентированной на опережающее развитие индивидуума. Само образование становится ведущим фактором развития общества, определяя возможности, потенциал общества в будущем, формируя квалифицированные кадры, для которых знание является важным источником развития личности.

Современные и будущие работодатели заинтересованы в таком работнике, который:

- умеет думать самостоятельно и решать разнообразные проблемы;
- обладает критическим и творческим мышлением;
- владеет богатым словарным запасом, основанном на глубоком понимании гуманитарного знания [2].

Итак, общество информационных технологий, в отличие от индустриального общества конца XIX – середины XX вв., гораздо в большей степени заинтересовано в том, чтобы его граждане были способны самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни.

Анализ и обобщение многих источников отечественной и зарубежной литературы, рассматривающих состояние образования и запросы общества к подготовке выпускников учреждений общего среднего и профессионального образования, позволяют выделить следующие тенденции:

- специалисты в области образования ищут новые пути его развития на основе гуманизации, императива общечеловеческих ценностей, реализации возможностей информационных и коммуникационных технологий в целях развития личностных качеств и профессионального потенциала индивидуума;
- подготовка кадров для наукоемких производств неизбежно повышает уровень требований не только к уровню общего и профессионального образования человека, но и к развитию его творческих способностей, его интеллектуальному потенциалу;

- в условиях рыночной экономики человек играет все более активную роль на рынке труда, предлагая в качестве товара свой главный личный капитал – компетентность, профессионализм, квалификацию, и чем выше уровень его квалификации, тем большую свободу выбора имеет он на рынке труда, тем больше востребован он в жизни;

- в связи с постоянно изменяющейся ситуацией на рынке труда человек вынужден получить такое образование, которое позволит ему в кратчайшие сроки осваивать новые профессии;

Все эти изменения в сфере профессиональной деятельности неизбежно меняют и структуру образования, определяя характерную особенность современного общества периода его информатизации.

Информатизация общества – это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, обработка, хранение, передача, использование, продуцирование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также разнообразных средств информационного взаимодействия и обмена.

Средства информационных и коммуникационных технологий (средства ИКТ) – программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации и возможность доступа к информационным ресурсам локальных и глобальной компьютерных сетей. К средствам ИКТ относятся: ЭВМ, ПЭВМ; комплекты терминального оборудования для ЭВМ всех классов; информационные сети; устройства ввода-вывода информации; средства и устройства манипулирования текстовой, графической, аудиовизуальной информацией; средства архивного хранения больших объемов информации; устройства для преобразования данных из текстовой, графической или звуковой форм представления данных в цифровую и обратно; системы искусственного интеллекта; системы машинной графики; программные комплексы (языки программирования, трансляторы, компиляторы, операционные системы, пакеты прикладных программ и пр.); современные средства связи, обеспечивающие информационное взаимодействие пользователей как на локальном уровне, так и на глобальном; электронные средства образовательного назначения, реализованные на базе технологий мультимедиа, гипертекст, гипермедиа, телекоммуникации.

В настоящее время в связи с ростом компьютеризации образовательных учреждений и активным внедрением информационных технологий в обучение все большую популярность приобретают электронные учебники и пособия [3].

Реализацией возможностей средств ИКТ в сфере образования занимается отрасль педагогической науки – информатизация образования. **Информатизация образования** – процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных средств ИКТ, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания в условиях безопасного их применения. Этот процесс инициирует: совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучаемого в современных условиях информационного общества глобальной массовой коммуникации; совершенствование методических систем обучения, совершенствование механизмов управления системой образования на основе использования автоматизированных банков данных научно-педагогической информации, а также коммуникационных сетей; создание и использование компьютерных тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых.

ИКТ обладают обширными дидактическими возможностями, реализация которых создает предпосылки интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие интеллекта обучаемого, на самостоятельное извлечение и представление знания. Перечислим их:

- незамедлительная обратная связь между пользователем и средствами ИКТ;
- визуализация учебной информации;
- моделирование и интерпретация информации об изучаемых или исследуемых объектах, их отношениях, процессов, явлений;
- архивирование, хранение больших объемов информации с возможностью легкого доступа к ней, ее передачи, тиражирования;
- автоматизация процессов вычислительной, информационной, поисковой деятельности;
- автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения.

Таким образом, использование ИКТ в сфере образования позволяет реализовать социальный заказ современного общества в условиях информатизации, глобализации и массовой коммуникации; развивать личность обучающегося и интенсифицировать образовательный процесс на всех уровнях системы образования.

1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова ; под ред. И. В. Роберт. – М. : Дрофа, 2008. – 312с.

2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Изд. центр «Академия», 2002. – 272 с.

3. Использование электронного учебника по дисциплине «Античная культура и латинский язык» для формирования общекультурной компетенции студентов бакалавриата направления «Педагогическое образование» / Д. В. Ратницына, В. В. Полукаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 4 (24). – С. 124–133.

О ПРОВЕДЕНИИ ВЕБИНАРОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСАХ ФАКУЛЬТЕТА ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПГУ

И. В. Усманова, Н. Н. Шокорова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время виртуальные форматы обучения занимают все большее место в деятельности образовательных учреждений различного уровня. Их преимущества для обучаемых очевидны: снижение транспортных расходов; сохранение привычной обстановки; доступность квалифицированных преподавателей. Особенно важными перечисленные факторы являются для удаленных школ области.

Сегодня уверенное владение персональным компьютером, умение применять сетевые информационные технологии, разрабатывать хотя бы небольшие прикладные программы становятся одними из существенных требований, предъявляемых к современному специалисту во многих областях деятельности. Поэтому большое число компетенций, формируемых в процессе обучения в вузе, предполагают наличие устойчивых навыков в области создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также знания принципов функционирования этих средств и методов управления ими [1]. В связи с этим появление информатики в числе вступительных испытаний и стремление будущих абитуриентов подготовиться к этому экзамену должным образом неудивительно.

Однако во многих школах Пензенской области вопросы алгоритмизации и программирования практически не рассматриваются, чуть лучше обстоит дело с изучением вопросов, связанных с кодированием информации в ЭВМ, выполнением арифметических операций, представлением графической и аудио-информации, основами алгебры логики. Поэтому перед многими слушателями подготовительных курсов в большинстве своем стоит задача не столько повторения, обобщения, углубления пройденного по информатике (как это имеет место в отношении математики, физики, русского языка), сколько изучения того материала, который должен был быть освоен в школе.

Особенности сложившейся ситуации определили обращение Пензенского государственного университета к будущим абитуриентам с предложением об участии в работе дистанционных подготовительных курсов (Интернет-курсов), а также структуру программы по каждой читаемой дисциплине. Рабочая программа по информатике предусматривает изучение основ алгоритмизации и программирования на языке Паскаль.

Занятия предполагают не только изучение теории, но и решение задач, призванных закрепить и более глубоко осмыслить полученные сведения. Большое разнообразие предлагаемых задач позволяет высветить различные аспекты изучаемого материала.

Кодификатор элементов содержания по информатике для составления контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена на текущий момент составляется на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) и основного общего образования. Все вопросы, включенные в программу по информатике Интернет-курсов, соответствуют элементам содержания, проверяемым заданиями контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике.

Для проведения вебинаров используется открытое программное обеспечение для проведения веб-конференций *BigBlueButton*. Большую роль при подготовке вебинаров играют подготовительные мероприятия организационного характера – тщательное составление плана вебинаров, а также предварительное информирование участников о правилах совместной работы (как технического, так и организационного характера).

Отдельную проблему составляет выбор методики проведения занятий. Совершенно очевидна неприемлемость традиционного разделения учебного материала на лекции и практические занятия, так как в этом случае трудно удержать внимание обучаемого и добиться максимального усвоения. Хорошим выходом из этой ситуации является использование интерактивного общения и высокий темп в процессе проведения занятий. Необходимыми требованиями к излагаемому материалу является его четкая структурированность, ясность предлагаемых формулировок, наличие большого количества иллюстраций [2, 3].

Последнее требование особенно актуально именно при проведении вебинаров по информатике. Для контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по этой дисциплине характерно разнообразие математических

моделей, применяемых при решении задач. Для большинства обучаемых они, как правило, остаются простым набором формальных правил без иллюстрации приемов применения. Типичным примером являются задачи, проверяющие, например, умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд или написать программу, предназначенную для обработки массива. Наличие иллюстраций, демонстрирующих ход решения поставленной задачи, становится решающим фактором, обеспечивающим усвоение материала и удерживающим внимание аудитории. Практический опыт проведения вебинаров говорит о том, что наличие рисунков, схем желательно при рассмотрении методики решения большинства экзаменационных задач.

Кроме того, для формирования навыков решения конкретных задач, предлагаемых в ЕГЭ, необходим обширный теоретический материал. Значительно повысить эффективность его усвоения можно и нужно путем подбора визуальных образов, акцентирующих основные особенности изучаемого материала. Схемы, графики, таблицы, содержащие сводные сведения и классифицирующие изученный и изучаемый материал, могут быть представлены в самых разных формах при изложении всех разделов теоретических сведений.

Перечисленные выше соображения должны быть учтены при подготовке преподавателя к проведению вебинара. Практика показывает, что в процессе проведения занятия существенное значение приобретает понятность предлагаемого материала для обучаемых. Если в ходе проведения классических аудиторных занятий преподаватель имеет возможность наблюдать за реакцией слушателей на его слова и скорректировать при необходимости форму подачи материала, то технические характеристики сетевого оборудования обеспечивают лишь односторонний зрительный контакт: преподаватель не видит обучаемых. Поэтому реальная возможность контроля качества усвоения материала реализуется посредством интерактивного взаимодействия, когда преподаватель задает вопрос, а обучаемые коллективно или индивидуально отвечают на него в режиме аудиоконференции или в чате.

Повышению эффективности подачи учебного материала способствуют также следующие практические приемы: четкая расстановка акцентов, когда наиболее важным компонентам материала уделяется больше времени и внимания; комментирование материала, представленного на слайде, а не простое его зачитывание; выделение на презентационных материалах главных для усвоения компонентов указкой, цветом и т.д.

1. Фионова, Л. Р. К вопросу выбора метода принятия решений по управлению профессиональной переподготовкой военнослужащих в сфере ДОУ на основе компетентностного подхода / Л. Р. Фионова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки Специальный выпуск, 2008. – С. 235–242.

2. Усманова, И. В. Межпредметные связи в изучении вопросов взаимодействия архивных учреждений России / И. В. Усманова, Н. Б. Баканова, О. Н. Загорнова // Университетское образование : сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза : ПДЗ, 2012. – С. 381–382.

3. Шокорова, Н. Н. Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика» с учетом требований ФГОС третьего поколения / Н. Н. Шокорова // Университетское образование : сб. ст. XVI Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза : ПДЗ, 2012. – С. 367–368.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТОВЕДОВ

Л. Р. Фионова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Отличительные для нашего времени изменения в характере образования все более явно ориентируют его на «свободное развитие», высокую культуру, творческую инициативу, самостоятельность, конкурентоспособность, мобильность будущих специалистов, в том числе и документоведов. Это требует качественно нового подхода к формированию будущего профессионала. Выпускнику-documentsведоу предстоит работать в учреждениях и организациях разных форм собственности, в разных сегментах социальной и экономической сфер, в области управления и администрирования. Он должен в оптимальные сроки суметь реализовать определенный проект, направленный на решение проблем развития системы документационного обеспечения управления (ДОУ) организации.

Внедрение ФГОС-3 связано с реализацией компетентностного подхода в образовании [1]. При этом необходимо использовать новые способы общения преподавателя и студента.

В условиях вхождения России в мировое информационное пространство взаимодействие между преподавателем и обучаемым все с большей степенью осуществляется не прямо, а через посредство специфической информационной среды. Эта среда образуется различными образовательными ресурсами: элек-

тронными учебными пособиями, конспектами лекций, презентациями, обучающими программами, деловыми играми, ссылками на Internet-источники, интерактивными текстами и т.п. [2].

Формирование информационной образовательной среды может быть успешным только при активном участии в этом процессе преподавателей, перед которыми ставится задача модернизации методики обучения и разработки электронных учебников нового поколения.

Важным признаком квалификации преподавателя является совокупность педагогических приемов и методов, используемых им в учебном процессе. Если квалифицировать методы работы в информационной образовательной среде по такому критерию, как способ коммуникации преподавателей и обучаемых, то их можно разделить на три группы.

К первой группе мы отнесли методы индивидуального обучения, когда коммуникативное общение преподавателя и студента идет по схеме «один преподаватель – один студент». Эти методы используют обмен информационными файлами, содержащими определенные результаты образовательной деятельности (например, решенные задачи) и непосредственное взаимодействие «вопрос – ответ». Применение этих методов в информационной образовательной среде осуществляется с использованием таких технологий как электронная почта, блог преподавателя, Skype, ISQ и др.

Ко второй группе относятся методы, в основе которых лежит схема взаимодействия «один – ко многим». Эти старые методы в условиях информационной образовательной среды получают новое развитие. К ним относятся электронные лекции, учебные электронные симпозиумы, видеоконференции.

Третья группа методов – это методы, в основе которых лежит активное взаимодействие между всеми участниками учебного процесса (взаимодействие «многие ко многим»). Именно эти методы, ориентированные на групповую работу студентов, предоставляют наибольший интерес для обучения документоведов в условиях информационной образовательной среды. К ним в первую очередь относится метод проектов (метод ситуационных задач – СЗ), который позволяет обучаемому проявить самостоятельность в организации своей учебно-познавательной деятельности, в результате которой обязательно должен быть создан какой-либо продукт.

Использование метода СЗ при разработке заданий для освоения и оценки компетенций позволяет, наряду с профессиональными компетенциями, проконтролировать сформированность:

- информационной компетентности – способности искать, отбирать анализировать и систематизировать информацию и создавать на этой основе новую;
- компетентности в решении проблем;
- коммуникативной компетентности.

Особый интерес для учебного процесса представляют практические СЗ из реальных процессов в организациях и учреждениях, анализируя которые студенты разовьют навыки принятия управленческих решений, усвоят принципы, закономерности, правила, процедуры, средства и современные технологии решения реальных производственных задач.

Практические СЗ могут охватывать широкий круг технологических, организационно-управленческих, проектных, социальных и других проблем, связанных с функционированием организаций, учреждений, фирм [3].

Например, можно привести пример одной из СЗ, используемой в профессиональной подготовке бакалавров по направлению 034700.62 (46.03.02 по новому классификатору) «Документоведение и архивоведение».

СЗ связана с необходимостью на основе имеющихся документов разработать унифицированную форму документа (УФД). При этом осваивается компетенция «Способность разработать УФД».

Что подразумевает под собой элементарная деятельность, для выполнения которой необходимо владение данной компетенцией – ее границы и контекст:

1. Имеющиеся документы, предоставленные в электронном виде, расклассифицированы по видам, что позволяет распределить их на две группы: а) имеющие унифицированные формы и б) нуждающиеся в унификации.
2. В каждом виде унифицируемых документов отделена постоянная информация от переменной. Постоянная информация составляет существо управленческой ситуации и действия, она определяет общую тему документа, известную его автору и адресату. Переменная информация конкретизирует тему, обозначенную постоянной частью текста.
3. Определена структура текста, т.е. последовательность расположения смысловых компонентов текста, наиболее отвечающая назначению документа.
4. Унифицированы языковые средства выражения содержания в тексте документа.
5. Выбрана и обоснована форма представления унифицированного текста в виде связного текста, трафарета, анкеты или таблицы.
6. Определен набор всех необходимых реквизитов и место их расположения в соответствии с ГОСТ Р 6.30-2003.
7. Преподавателем определены пороговые (минимально необходимые для прохождения аттестации) значения критериев оценивания для каждой компетенции.

К разработке практических СЗ для оценки профессиональных компетенций можно привлекать работодателей и использовать опыт российских центров профессиональной сертификации.

При использовании метода СЗ роль преподавателя сводится к координации действий студентов для решения четко поставленной перед ними учебной задачи. Понятно, что преподавателю необходимо создать и поддерживать информационную среду для рабочего сотрудничества участников этого процесса. При этом сам преподаватель направляет и курирует работу, разрабатывая план работы и учебные материалы, управляя ходом дискуссий и другим.

Работа студентов в информационной образовательной среде вуза формирует у них коммуникативный компонент информационной культуры, необходимость которого обусловлена тем, что в условиях информатизации почти всех профессиональных сфер деятельности человека глобальная сеть Internet позволяет использовать труд мобильного квалифицированного работника, непривязанного к работодателю географически. В основе многих современных корпораций уже лежат «сетевые» модели организации труда: для решения конкретной задачи формируется группа, участники которой территориально могут находиться далеко друг от друга. После решения задачи группа распадается и собирается для решения другой задачи уже в другом составе [4]. Все это требует от специалиста высоких коммуникативных способностей, умения работать в группе через компьютерные сети и т.д. В этом случае информационная образовательная среда является одним из основных средств формирования этих способностей.

1. Фионова, Л. Р. Построение модели специалиста в сфере ДОО на основе компетентностного подхода / Л. Р. Фионова // Вестник АГТУ. Серия: Управление, ВТ и информатика. – 2013. – № 1. – С. 163–173.

2. Фионова, Л. Р. Применение ИТ для разработки учебно-методического комплекса в логике компетентностного подхода / Л. Р. Фионова // Информатизация образования Поволжье-2010 : тр. Всерос. науч.-метод. конф. / под ред. д-ра техн. наук проф. М. А. Щербакова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2010. – С. 73–77.

3. Фионова, Л. Р. Компетентностный подход к подготовке и переподготовке специалистов / Л. Р. Фионова, Е. Ю. Малыгина // Информатика и Вычислительная техника / Известия вузов, Поволжский регион, Специальный выпуск. – 2007. – С. 97–103.

4. Груздева, М.Л. Методическая система формирования информационной культуры студентов вуза экономического профиля : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Груздева М.Л. – Шуя, 2011.

ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

Н. В. Шахова

*Крымский юридический институт
Национального юридического университета им. Ярослава Мудрого,
г. Симферополь, Украина*

В последние годы в Украине формируется новая образовательная система, основные характеристики которой – открытость, интегрированность, личностная ориентация. На смену информационно-накопительной модели высшего образования, ориентированной на пассивное усвоение большого объема информации, приходит модель, основанная на создании целостно-ориентированного, конструктивного стиля мышления и новых способов самостоятельной творческой деятельности.

В настоящей работе представляются образовательные технологии, позволяющие максимально эффективно реализовать технические возможности современной образовательной среды; показано, как в рамках отдельной дисциплины создавать учебно-информационную среду, основная функция которой заключается в активизации процесса формирования информационных умений.

Сегодня уже очевидно, что следует различать навыки пользователя персонального компьютера и навыки обработки информации с помощью компьютера. Последние предполагают способность воспринимать, анализировать, обобщать информацию и найти подходящую программную среду для автоматизации обработки этой информации.

В настоящее время все более широкое распространение получают проблемно – ориентированные модели обучения, базирующиеся на нелинейной структуризации информации [1]. В Крымском юридическом институте Национального юридического университета имени Ярослава Мудрого при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» используются нелинейные технологии обучения – это и метод учебных проектов, и гипермедиа технологии, и студенческие научные конференции [2, 3].

Программой дисциплины предусмотрено четыре семинара, на каждый – по 4 часа, чтобы успели выступить все студенты. На семинар дается 28 вопросов (у каждого студента в группе своя тема для подготовки), причем сформулированы они таким образом, что при поиске в интернете по названию темы нет го-

тового материала. Как минимум, студентам при подготовке приходится работать с 3–4 источниками, как максимум – вести достаточно интеллектуальный поиск, выбирать необходимый материал по абзацам.

При подготовке к каждому семинару студенты должны также составить к своему докладу 4 тестовых вопроса – и выполнение этого задания служит той же цели: развитие аналитических навыков. Тесты позволяют оценить уровень усвоения, осознания содержания представляемого материала, умения выбрать главное. Эти вопросы затем по разработанным автором методическим рекомендациям оформляются студентами в виде обучающего теста в среде MS Power Point. Требования к тестам, так же, как и тематика семинаров, и правила разработки презентаций к докладам, находятся на сайте института.

Семинары фактически проходят в формате студенческой научной конференции, но общекурсовая конференция (в 2014 г. она будет проводиться в 5-й раз), как логическое завершение изучаемой дисциплины, проводится только по одной из тем – «Безопасность человека в современном мире». На конференцию отбираются до 15 лучших докладов (из ста, представленных на семинаре по этой теме в группах).

В докладах рассматриваются актуальные проблемы безопасности современного украинского общества – под углом зрения осознания и осмысления будущими правоведами многогранного понятия безопасности личности. Студенты – жители многонационального Крыма – обсуждают вопросы этнической, религиозной безопасности, толерантности, ксенофобии, информационно-психологической безопасности личности. Особо интересные, личностно окрашенные выступления вызывают большой интерес и дебаты в аудитории.

Кроме доклада, участники конференции с помощью MS Power Point разрабатывают презентацию, которая должна соответствовать достаточно серьезным требованиям. Работа над презентацией иногда заставляет студентов переосмыслить содержание доклада, иначе расставить акценты. Опыт показал, что приобретение таких знаний и навыков оказывается полезным и при изучении других дисциплин, и при выступлениях на конференциях в дальнейшем, становится стимулом к занятиям научной работой.

Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» сопровождается ознакомлением с соответствующими нормативно-правовыми документами Украины. Такая учебная деятельность в КЮИ НЮУ имени Я.Мудрого осуществляется с помощью информационно – справочной системы (ИСС) «ЛИГА – ЗАКОН». Документы в ней содержатся в гипертекстовом формате, зарезервированы возможности поиска по множеству критериев. При работе с ИСС «ЛИГА – ЗАКОН», в соответствии с принципами нелинейных технологий обучения [1], студентам дается индивидуальное задание на поиск как документов, так и отдельных разделов внутри документа. Для нахождения документов актуализируется знание различных способов поиска, а при поиске внутри документа необходимы навыки логического мышления.

Осуществление разных видов деятельности на одном занятии активизирует работу студента и повышает его мотивацию. Многоплановое занятие позволяет студенту в сжатые сроки решить целый ряд учебных задач, которые только в таком режиме работы переходят на уровень личных интересов и интеллектуальных потребностей студента.

Хотелось бы подчеркнуть, что специалистам – гуманитариям в качестве базовых интеллектуальных навыков также необходимо знание простейших технологий работы с числовыми данными (расчет, анализ, графическое представление). Ряд тем учебной дисциплины – таких, как «Взаимодействие человека и окружающей среды» – сопровождается решением задач. Задания составляются автором, на основе реальных статистических данных – например, о загрязнении атмосферного воздуха по городам Крыма. Решаются они с помощью табличного процессора MS Excel – при этом не сводятся к созданию тривиальных формул, а обязательно содержат «задания на сообразительность». Фактически это классические рассуждения по формуле «если-то», которые используются при обучении основам программирования и являются эффективным средством развития аналитических навыков.

Сегодня в ВУЗ приходят студенты, у которых навыки использования компьютерной техники сформированы с детства; другой вопрос – на каком уровне понимания сущности информационных процессов они находятся. Задача современного педагога в высшей школе – в рамках своей учебной дисциплины создать личностно - ориентированную учебную среду, в которой органично присутствуют как высокотехнологичный инструментальный познания, так и эффективные методики его использования.

1. Пак, Н. И. Нелинейные технологии обучения в условиях информатизации / Н. И. Пак. – Красноярск : Изд-во РИО КГПУ. – 2004. – 220 с.

2. Шахова, Н. В. Мультимедийные технологии в изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» / Н. В. Шахова // Информационные технологии в научных исследованиях и учебном процессе : сб. науч. тр. VII Междунар. науч.-практ. конф. – Луганск. – 2012. – С. 119–123.

3. Шахова, Н. В. Студенческая научная конференция как вид учебного занятия / Н. В. Шахова // Вестник Луганского Национального ун-та им. Т. Шевченко. – 2013. – № 20. – С. 117–123.

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ СХЕМЫ ЗАХМАНА

С. В. Шибанов, Е. А. Дзюба

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Жизненный цикл (ЖЦ) информационных систем (ИС) в соответствии с современными методологиями (RUP, CDM, MSF, XP, BPI и др.) и стандартами (ISO/IEC 12207, ГОСТ 34.601–90, ГОСТ Р-2002 и др.) состоит из различных этапов в различных вариациях их очередности [1]. Практика применения стандартов показывает, что в них используется единая система понятий, имеется много общих объектов стандартизации. Однако требования стандартов не согласованы между собой, имеются различия по составу и содержанию работ, обозначению, составу, содержанию и оформлению документов и др. В то же время, ни одна из методик и стандартов не является универсальной, не описывает все виды действий и задач, реально требующихся при оценке и реализации проектов.

Универсальное представление ЖЦ ИС обеспечивает схема Захмана [2]. Модель ЖЦ ИС в схеме Захмана представляется в виде таблицы, основана на дисциплине классической архитектуры и обеспечивает общий словарь и набор структур для описания современных информационных систем.

Первая колонка схемы Захмана определяет используемые в системе данные. На верхнем уровне достаточным будет перечисления основных объектов предметной области. Возможно составление тезауруса. На втором уровне данные объекты объединяются в семантическую модель высокого уровня и обычно описываются в виде диаграммы «сущность-связь» с отражением основных связей и наиболее существенных ограничений. На третьем уровне эта модель приводится к нормализованной форме, определяются все атрибуты и ключи. Четвертый уровень представляет собой физическую модель данных в системе. Следующий уровень содержит описание модели на языке управления данными для формирования таблиц, готовые библиотеки классов, табличные пространства системы управления базами данных (СУБД). Последний уровень может описывать фактические наборы данных, в том числе такие характеристики, как журналы доступа, размеры реально занимаемого дискового пространства, статистику обращений и другую информацию о данных, получаемую в ходе работы системы.

Колонка функций схемы Захмана предназначена для последовательной детализации описания того, как функции реализуются на уровне отдельных операций. В частности, на первом уровне достаточным будет простое перечисление процессов. Второй уровень будет содержать модель процессов, которая впоследствии детализируется в операции над данными и архитектуру приложений (уровень 3), методы классов (уровень 4), программный код (уровень 5) и, наконец, исполняемые модули. При этом, начиная с четвертого уровня, рассмотрение ведется уже в рамках отдельных подсистем или приложений.

Следующая колонка определяет пространственное распределение компонент системы и сетевую организацию. На уровне планирования достаточно определить расположение всех производственных объектов. На следующем уровне эти объекты объединяются в модель со связями, характеризующими взаимодействие между собой. На третьем уровне системной архитектуры осуществляется привязка компонент информационной системы к узлам сети. Четвертый уровень служит для определения физической реализации в терминах аппаратных платформ, системного программного обеспечения, а также средств промежуточного уровня, используемых для интеграции различных компонент информационной системы между собой. На пятом уровне определяются используемые протоколы и спецификации каналов связи. Последний уровень описывает функционирование реализованной сети.

При реализации проекта на основе схемы Захмана с каждой ячейкой можно связать информацию в различном виде. Например, словесное описание, UML-диаграмму, диаграмму IDEF1X, SQL-скрипт, программный код, результаты тестирования, графический интерфейс, исполняемый файл и т.д. В рамках учебного процесса состав контролируемых ячеек и их содержание определяется преподавателем с учетом целей, задач и структуры курса, изучаемых методик, стандартов и технологий.

При формировании таблицы следует соблюдать правила работы со схемой Захмана:

- каждая ячейка таблицы независима от других, вместе они образуют функционально полное пространство для описания системы;
- порядок следования колонок несущественен;
- каждая ячейка содержит соответствующее описание аспекта реализации системы в виде определенной модели или простого описания;
- базовые модели для каждой из колонок являются уникальными;
- соответствующие модели в клетках каждого ряда в совокупности образуют полное описание системы на данном уровне;
- заполнение клеток должно проводиться последовательно «сверху вниз».

Схема Захмана может быть видоизменена с учетом содержания курса и специфики информационной системы. Возможно как сокращение столбцов, так и их расширение. Например, можно использовать

только первые две колонки при реализации простых несетевых информационных систем. Или добавить столбцы Время, Мотивация, Люди, Графики для сложных систем.

Так же возможно заполнение не всех ячеек составленной таблицы, если на контексте ячейки не делается акцент при разработки или же не существует данной специфики в реализующемся проекте.

С учетом введения рейтинговой оценки знания студентов, каждой ячейке, предполагаемой для заполнения, ставится в соответствие количество баллов, получаемое студентом при корректном выполнении в установленные сроки. За нарушение сроков, а так же за неправильное заполнение ячейки, возможно уменьшение баллов. Пример содержания таблицы и расчета баллов за выполнение курсового проекта на основе схемы Захмана приведен в табл. 1.

Таблица 1

Схема Захмана для планирования и контроля учебного проекта

	Данные	Функции	Архитектура
Предметная область	Описание основных объектов <i>Анализ предметной области, Тезаурус</i> 2 балла	Описание функций обработки событий <i>UML диаграмма вариантов использования</i> 2 балла	Описание территориального расположения <i>Характеристики сетевого взаимодействия</i> 2 балла
Бизнес модель	Концептуальная модель данных <i>Список сущностей</i> 4 балла	Модель бизнес-процессов <i>IDEF0 – Диаграмма потоков данных</i> 4 балла	<u>Схема логистики</u> <u>диаграмма взаимодействия</u> 4 балла
Модель ИС	Логическая модель данных <i>IDEF-1X диаграмма</i> 5 баллов	Структура приложения <i>UML диаграмма компонент</i> 5 баллов	Модель распределенной архитектуры <i>UML-диаграмма развертывания</i> 5 баллов
Техно-логическая модель	Физическая модель данных <i>IDEF-1X диаграмма, SQL-скрипты</i> 5 баллов	Проект системы <i>UML диаграммы последовательности и деятельности</i> 5 баллов	Системная архитектура <i>Файловая структура проекта, расположение директорий и файлов</i> 5 баллов
Детальное представление	Описание структур данных <i>Программный код, описывающий структуры данных, SQL-скрипты</i> 5 баллов	Программный код <i>Листинг, файлы, содержащие программный код</i> 15 баллов	<u>Сетевая архитектура</u> <u>Спецификации для работы с сетевым оборудованием</u> 2 балла
Функционирование системы	Данные <i>Пример тестовых или реальных данных</i> 2 балла	Работающая программа <i>Исполняемые файлы и скомпилированный работающий проект</i> 2 балла	<u>Сетевое взаимодействие</u> <u>Лог-файлы</u> 2 балла

В данном случае учитываются временные затраты на заполнение ячейки и рейтинговая система контроля знаний с тремя контрольными точками (5, 10, 15 недели).

Контроль выполнения студентом учебного проекта можно различными способами:

- предоставление студентом соответствующих материалов к определенным преподавателем срокам, например, в учебные часы, и оценка материалов преподавателем;
- заполнение студентом подготовленного шаблона пояснительной документации, составленного преподавателем, и оценка готовности и правильности выполнении в контрольные точки;
- использование программного обеспечения для контроля разработки учебного проекта, которое представляет собою файловое хранилище заданий и результатов выполнения их студентом.

Одним из достоинств использования схемы Захмана в учебном проекте является гибкость:

- гибкость при проектировании – возможно составление схемы для различных изучаемых дисциплин, применяемых методов и стандартов проектирования, типов разрабатываемых проектов;
- гибкость в выполнении – порядок столбцов не важен, и каждая ячейка в независима от других в плане построения моделей, но все ячейки образуют функционально полное описание системы;
- гибкость контроля выполнения проекта – текущий контроль в процессе «заполнения ячеек», промежуточный контроль «поблочно», итоговый контроль по всей схеме.

К достоинствам также можно отнести возможность использования в процессе разработки различных CASE-средств [3]. Сложность использования схемы Захмана заключается в большом объеме подготовительной работы преподавателя, которая обеспечивает структурированность и наглядность процесса разработки проекта, а также контроля и оценки.

1. Мацяшек, Л. А. Практическая программная инженерия / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг : пер. с англ. – М. : Бином, 2012.
2. William H. Inmon, John A. Zachman, Jonathan G. Geiger (1997). Data Stores, Data Warehousing, and the Zachman Framework: Managing Enterprise Knowledge. McGraw-Hill, 1997.
3. Шибанов, С. В. Сравнительный анализ современных средств поддержки жизненного цикла информационных систем / С. В. Шибанов, Е. А. Дзюба, А. И. Герасина // Надежность и качество : тр. Междунаро. симп. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – Т. I. – С. 420–427.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ В ПЕРСОНАЛЕ

Н. Н. Шокорова, Ю. А. Тимофеев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Современная экономика предъявляет все возрастающие требования к профессиональной подготовке персонала, поэтому компетентностный подход является основополагающим в формировании у студентов конкретных знаний, умений и навыков и ориентирует на построение учебного процесса сообразно результатам образования: в учебную программу или курс изначально закладываются отчетливые и сопоставимые параметры описания того, что студент будет знать и уметь на «выходе» на основе модели деятельностной компетенции [1]. В соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 080400 «Управление персоналом» целью изучения дисциплины «Информационные технологии в управлении персоналом» является формирование ряда компетенций, среди которых:

– владеет методами и программными средствами обработки деловой информации, навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, и способен взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы при решении задач управления персоналом (ПК-61).

Планирование потребностей в персонале и непосредственно подбор персонала становится жизненно важной задачей для организации. Оценивание деловых и личностных качеств производится при приеме на работу, обучении персонала, а так же в процессе кадрового контроллинга и стратегического кадрового планирования.

На российском рынке представлен достаточный спектр программных продуктов, автоматизирующих деятельность как кадровых служб, так и других подразделений предприятия. Системы управления персоналом ориентированы на решение вопросов кадровой политики, подбора и обучения, эффективности и мотивации работы. Одной из таких систем, постоянно совершенствующих технологию работы с электронными документами в соответствии с российским законодательством, является система «1С:Предприятие». Последняя версия этой системы для конфигурации «1С:Зарплата и Управление персоналом» позволяет осуществлять автоматизацию различных служб предприятия, начиная от службы управления персоналом и линейных руководителей до работников бухгалтерии по следующим направлениям [2]:

- планирование потребностей в персонале;
- управление компетенциями и аттестация работников;
- управление обучением персонала;
- управление финансовой мотивацией персонала;
- эффективное планирование занятости персонала;
- учет кадров и анализ кадрового состава;
- ведение кадрового делопроизводства;
- расчет заработной платы персонала;
- управление денежными расчетами с персоналом, включая депонирование;
- исчисление регламентированных законодательством налогов и взносов с фонда оплаты труда;
- отражение начисленной зарплаты и налогов в затратах предприятия.

Данная версия системы позволяет вести управленческую и учетную деятельность от имени нескольких организаций (холдинга), от имени отдельной организации или индивидуального предпринимателя и состоит из нескольких подсистем.

Будущим специалистам по управлению персоналом предприятий необходимо осваивать информационные технологии для автоматизации деятельности кадровой службы. В связи с этим в учебном процессе Пензенского государственного университета используется система «1С:Предприятие. Зарплата и Управление персоналом» версия 2.5 для приобретения практических навыков использования этой системы при планировании потребностей в персонале, при автоматизированном ведении кадровой документации некоторого предприятия [3].

При выполнении лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии в управлении персоналом» студенты, создавая модель собственного предприятия, разрабатывают структуру этого предприятия, определяют состав и штатное расписание, производят подбор и расстановку кадров, осуществляют автоматизированное ведение кадрового делопроизводства. Студентам назначаются роли: инспектора по кадрам, менеджера по набору персонала

Работа по планированию потребностей в персонале состоит из двух этапов: 1) ввод плановых данных – необходимого количества работников различных должностей и 2) получение аналитических отчетов по исполнению плана – сравнение необходимого количества с фактическим кадровым составом предприятия. Источником информации о плановом количестве работников предприятия является штатное расписание. Исходные данные для планирования могут поступать из подразделений предприятия. Кадровый план позволяет запланировать организационно-должностной состав, изменения в кадровом плане – событийный план изменений организационно-должностного состава, фонд затрат на оплату труда. При помощи отчетов по состоянию кадрового плана можно получить оценку эффективности работ по набору персонала, количество вакантных рабочих мест и данные о планируемых затратах на персонал.

Работа по подбору персонала заключается в автоматизированной обработке заявки от кандидатов. Менеджер по набору персонала обрабатывает заявки на вакантные должности, формирует справочник Заявки кандидатов, вводит в систему личные данные о кандидатах, как о физических лицах. После рассмотрения заявки, бригадой студентов принимается решение – принять кандидата на работу или отклонить заявку. В случае положительного решения формируется документ Трудовой договор, и на основании этого документа – Приказ о приеме на работу.

Подсистема учета персонала осуществляет хранение не только личных данных о работниках, но и служебной информации: подразделение и должность, где работает работник, служебные телефоны и прочей контактной информации. Регистрируется вся карьера работника: прием на работу, служебные перемещения, отпуска и командировки, вплоть до увольнения.

Используя подсистему обучения персоналом, можно планировать обучение персонала и контролировать эффективность учебных мероприятий.

Таким образом, осваивая на практике современные программные средства для реализации кадровой политики предприятия, выпускники будут более востребованы на рынке труда.

1. Фионова, Л. Р. К вопросу выбора метода принятия решений по управлению профессиональной переподготовкой военнослужащих в сфере ДОО на основе компетентностного подхода / Л. Р. Фионова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки Специальный выпуск, 2008. – С. 235–242.

2. Грянина, Е. А. Секреты профессиональной работы с «1С:Зарплата и управление персоналом 8». Кадровый учет и управление персоналом / Е. А. Грянина, С. А. Харитонов. – М. : ООО «1С Пабблишинг», 2010. – 510 с.

3. Шокорова, Н. Н. Разработка программного обеспечения для АРМ руководителя : методика преподавания курса / Н. Н. Шокорова // Университетское образование : сб. ст. XV Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза : ПДЗ, 2011. – С. 407–408.

ИТОГИ ТВОРЧЕСКОГО КОНКУРСА НА СОЗДАНИЕ ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «ЧТО ТЫ ЗНАЕШЬ О ПОЭТЕ?»

¹*В. В. Эпп, ²Ю. В. Иващенко, ¹Н. Аминев, ¹Д. Цыкунова, ¹Е. Янко*

¹*Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия*

²*Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры
«Государственный Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы»,
Пензенская область, Белинский район, с. Лермонтово, Россия*

В 2014 г. в Пензенской области будет отмечаться день рождения ее прославленного земляка М. Ю. Лермонтова. В рамках подготовки к празднованию Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Государственный Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы» проводил творческий конкурс для студентов-программистов на создание игровой компьютерной программы «Что ты знаешь о поэте?». Рассмотрев и проанализировав компьютерные игры, комиссия конкурса распределила места следующим образом:

1 место – компьютерная игра «Жизнь и творчество М. Ю. Лермонтова» – автор Панаева Ксения Павловна, студентка Пензенского Государственного Технологического Университета;

2 место – игра «Отгадай слово» – автор Аминева Нурия Адилшановна, студентка Пензенского Государственного Университета;

3 место – игра «Настольная игра» – автор Янко Екатерина Евгеньевна студентка Пензенского Государственного Университета; игра «Кто хочет стать миллионером» – автор Цыкунова Дарья Анатольевна, студентка Пензенского Государственного Университета.

Разработка компьютерных игр студентками Пензенского Государственного Университета проходила на кафедре САПР в рамках курсовой работы по курсу «Технология разработки программного обеспечения». Все программы написаны в среде Microsoft Visual Studio 2008 на языке программирования C# с использованием объектно-ориентированного подхода при помощи Game Studio XNA 3.0. и 3.1 [2].

Отгадай слово

«Отгадай слово» или «Виселица» – относится к группе словесных игр на отгадывание, основная задача которой – заинтересовать игрока, обеспечить ему приятный досуг и позволить в игровой форме проверить свои знания по биографии и творчеству М. Ю. Лермонтова.



Рис. 1. Игры победители

Компьютер загадывает слово, игрок отгадывает его, называя каждый раз по одной букве. Количество букв в слове, или его длина, отгадывающему игроку известны всегда. В игре используются те же слова, что и в других словесных играх, то есть имена существительные, нарицательные, в единственном числе, в именительном падеже. Каждый ход состоит в том, что игрок называет какую-либо букву, а компьютер, в зависимости от того, имеется ли эта буква в слове или нет, делает следующее [1]:

- если названная буква в слове присутствует, она появляется на экране, где эта буква находится в слове. Если буква встречается в слове несколько раз, она появляется везде;

- если названная буква в слове отсутствует, компьютер рисует часть виселицы. Последовательность такая: основание – столб – перекладина – распорка – веревка – голова – тело – левая рука – правая рука – левая нога – правая нога.

Игра обладает дружелюбным интерфейсом, содержит интуитивно понятное игровое меню. Игра проста в управлении. Для создания приложения потребовалось 52 изображения в формате «png» и 5 звуковых файлов, среди которых 4 звуковых эффекта и 1 фоновая мелодия для игровых экранов, включая главный экран меню.

«Кто хочет стать миллионером?»

Игра «Кто хочет стать миллионером?» – это прекрасная возможность проверить свои знания. Для того, чтобы заработать 3 миллиона виртуальных рублей, необходимо правильно ответить на 15 вопросов из предложенной области знаний – жизнь и творчество М. Ю. Лермонтова. Каждый вопрос имеет 4 варианта ответа, из которых только один является верным. Каждый вопрос имеет конкретную стоимость.

Все суммы являются заменяемыми, то есть после ответа на следующий вопрос не суммируются с суммой за ответ на предыдущий. В любой момент игрок может остановиться и забрать деньги. В случае неверного ответа участник проигрывает всю имеющуюся ранее сумму и прекращает участие в игре.

Также игроку предоставляется две подсказки:

– «50:50» – компьютер убирает два неправильных ответа, предоставляя игроку выбор из оставшихся вариантов ответа.

– «Звонок другу» – перед игроком появляется три эрудированных человека, из которых он может выбрать понравившегося, и выбранный человек даст ответ на предложенный ему вопрос. Ответы могут быть как правильными, так и неправильными. За игроком остается право выбора, согласиться с другом или дать свой ответ.

Для каждого уровня подобран набор вопросов. Каждый набор вопросов хранится в отдельном файле. Так как игра имеет 15 уровней, было создано 15 файлов, содержащий три вопроса.

Настольная игра

Настольные игры – это одни из древнейших игр, придуманных человеком. Настольная игра – игра, основанная на манипуляции относительно небольшим набором предметов. В игре это два игрока – Знайка и Незнайка и кости для определения шагов случайным образом. В начале игры первый игрок бросает кости и делает шаги, как только он их проделает, появляется задание (вопрос с вариантами ответа). В случае успешного прохождения данного этапа второй игрок бросает кости, а первый ждет своей очереди. Если же один из игроков ответит неверно на поставленный вопрос, то он возвращается на последнюю позицию в игре. Также на карте настольной игры есть такая клетка, попав на которую игрок вынужден пропустить ход. Поэтому его соперник делает несколько шагов подряд. Очевидно, что в этом случае шансы достичь финишной отметки у второго игрока существенно возрастают. Поэтому когда игрок делает шаги нужно выбирать как можно короче путь и избегать клетки с пометкой «пропустить ход». По характеру настольные игры бывают интеллектуальные и азартные.

Эта игра носит интеллектуальный характер, так как успех игрока определяется его способностью правильно проанализировать игровую ситуацию и сделать верный ход.

Приложение организовано так, что при каждом нечетном нажатии на клавишу Enter ход делает Незнайка, следовательно, при каждом нечетном – Знайка. Карта игры реализована через матрицу, т.е. каждый элемент матрицы соответствует элементу на карте. Поэтому необходимо учитывать расположение игрока не только по координатам на экране, но и его положение в матрице элементов.

Когда игрок проделает необходимое число ходов на карте, автоматически на экране появится задание (если игрок не оказался на клетке «пропусти ход»). В игре предусмотрено, чтобы в течение одной игры задания не повторялись. Основная идея проверки – номера пройденных заданий записываются в массив. Поэтому при последующем шаге осуществляется проверка, не было ли такого задания в течение игры. Если оно уже было, то номер снова переопределяется случайным образом. Всего в приложении реализовано 19 заданий двух типов.

Победители творческого конкурса были награждены дипломами и денежными призами. Студентам-победителям было предложено рассмотреть возможность заключения с музеем-заповедником лицензионных договоров на распространение компьютерных игр среди посетителей музея

1. Подмарькова, Е. М. Применение информационно-аналитической системы реструктуризации административно-территориального деления регионов / Е. М. Подмарькова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 1 (25). – С. 26–34.

2. Финогеев, А. Г. Методика распознавания точечных особенностей на основе случайных деревьев в системах расширенной реальности / А. Г. Финогеев, М. В. Четвергова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 2 (26). – С. 22–33.

**ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ШКОЛАХ, ПАНСИОНАХ
И ГИМНАЗИЯХ ПЕНЗЫ И САРАТОВА XIX – НАЧАЛА XX в.**

Е. Ю. Ожегова, Е. Г. Соболева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Система образования Пензенской и Саратовской губерний XIX – начала XX в. характеризовалась преобладанием частных национальных школ, гимназий и пансионов. Наиболее известными частными школьными учебными заведениями Саратовской губернии являлись частные пансионы, организованные француженками Де Вилляр, Фламм и А. Фланден, частные женские гимназии О. П. Храмцовой, М. И. Островской-Горенбург, С. Н. Штокфиш, А. А. Волковой, Е. Ф. Савельевой, Ю. Я. Тихомировой, а так же частные мужские гимназии А. М. Добровольского, В. Никифорова и Еланская частная мужская гимназия [1]. В Пензенской губернии количество частных гимназий и пансионов было несколько меньше. К наиболее значимым можно отнести частные пансионы Е. Монсард, М. П. Ломбар, Ж. Кондратьевой, частные женские гимназии Е. А. Сердобольской, М. Ф. Мансыревой и Е. П. Шор, Е. П. Добротиной, а так же частную мужскую гимназию С. А. Пономарева [2].

Соглашаясь с мнением исследователя С. В. Сергеевой, можно констатировать тот факт, что до вступления в силу «Устава гимназий и училищ уездных и приходских, состоящих в ведомстве университетов» 1828 г. частные пансионы и школы не имели четко установленных учебных планов и программ [3]. С его принятием выбор учебных предметов зависел от лица, желающего учредить частное учебное заведение. Учредителями частных учебных заведений в начале XIX в. были в основном иностранцы, не имеющие специального образования, позже это были священнослужители, которые явились родоначальниками педагогического образования России. Согласно мнению исследователя О. А. Юрмашевой, именно духовные семинарии являлись учреждениями для подготовки педагогических кадров в системе школьного образования в Пензенской губернии в XIX в. [4].

Следует подчеркнуть тот факт, что обучение в частных национальных школах велось на родном языке учащихся: татарском, мордовском, чувашском и др. Данное обстоятельство, несомненно, способствовало повышению грамотности нерусского населения Пензенской и Саратовской губерний и сохранению его национальной культуры.

К числу обязательных предметов, преподаваемых в частных гимназиях и пансионатах относились Закон Божий, русский язык и арифметика, русская история и география. Особое внимание уделялось рукоделию, пению и танцам. Учебный план каждого частного учебного заведения утверждался попечителем учебного округа [2].

К учебному плану прилагался также приблизительный перечень тем, которые предполагалось изучить в каждом классе. Так, например, в частном женском пансионе Ю. Сент-Мари Гере губернского города Саратова содержание обучения в 1-м, 2-м и 3-м классах было следующим [1]:

1 класс – изучение краткой Священной истории и основ Христианского учения, русской грамматики, счета, первых четырех правил арифметики, краткого обозрения глобусов. По французскому и немецкому языкам – чтение и письмо, заучивание слов, легких фраз и анекдотов.

2 класс – изучение краткого катехизиса, русской грамматики, риторики, арифметики, всеобщей истории, географии европейских государств, французской и немецкой грамматики.

3 класс – изучение катехизиса, Священной истории, риторики, русской литературы, 2-й части арифметики, продолжение всеобщей истории, русской истории и географии. По французскому и немецкому языкам – перевод более сложных авторов, стихов, прозы и написание сочинений.

Курс учебных дисциплин в частных пансионатах мог варьироваться за счет взаимодополнения их другими предметами, в зависимости от уровня подготовки как самого содержания, так и преподавателей. Например, содержательница частного женского пансиона в городе Ю. Саратове Сент-Мари Гере сама преподавала французский и немецкий языки и риторику, а содержательница частной школы для девиц А. Волкова наряду с основными предметами обучала рукоделию и рисованию [1]. Распределение часов по учебным предметам также осуществлялось по усмотрению содержателя частного пансиона.

Испытания (экзамены) в частных пансионатах, согласно «Уставу гимназий и училищ уездных и приходских, состоящих в ведомстве университетов» 1828 г., проходили под надзором Окружного инспектора или директора народных училищ. Во многих частных пансионатах экзамены выдерживались учащимися успешно [3].

Регламентация деятельности частных школьных учебных заведений в начале XX в. характеризовалась упорядоченной организацией процесса обучения.

Целью образовательной деятельности частных учебных заведений начала XX в. являлись образование детей в объеме курса женских прогимназий и подготовка их к поступлению в средние учебные заведения. Учебное заведение должно было состоять из подготовительного класса, а также 1, 2, 3, 4 классов. Училище должно было находиться под непосредственным руководством самой содержательницы. Согласно учебному плану в училище предполагалось изучение следующих предметов: Закон Божий, русский язык, арифметика, география, всеобщая и русская история, древняя история, естественная история, рукоделие, чистописание. Для желающих предлагался французский и немецкий языки. Преподавание иностранных языков зачастую являлось решающим фактором в выборе частного учебного заведения. Преподавание должно было осуществляться по программам, составленным применительно к учебным планам, для соответствующих классов гимназий Министерства Народного Просвещения (МНП), по учебным руководствам и пособиям, допущенным Ученым комитетом МНП и духовным ведомством. Преподавать могли лица, имеющие на то законное право. Предполагалось за год обучения взимать плату по 40 руб. В стоимость входило и обучение новым языкам.

Все учебные занятия в училище должны были проходить в течение всего учебного года, за исключением летних и зимних каникул, Страстной недели, недели Святой Пасхи, воскресных, праздничных и высокочайственных дней.

Учебный год во всех частных учебных заведениях делился на два полугодия: первое полугодие начиналось в конце августа или начале сентября и продолжалось до середины декабря. Второе полугодие начиналось с 7 или 10 января и продолжалось до середины мая. Согласно Уставу гимназий и училищ уездных и приходских, состоящих в ведомстве университетов» 1828 г. в конце учебного года во всех частных учебных заведениях должны были проводиться открытые испытания, (экзамены) в присутствии местного училищного начальства [2]. Экзаменационные ведомости, документы учащихся, выдержавших испытания, должны были представляться в Управление учебного округа для оформления свидетельств. Выдача «Свидетельств» об окончании учебного заведения производилась управлением учебного округа. «Свидетельство» только в том случае имело силу, если на экзамене присутствовал представитель округа. Все другие «Свидетельства», выданные самостоятельно частными учебными заведениями, должны были перед подписью его содержателя иметь приписку: ««Свидетельство» это никаких прав не дает» [6.78, с. 35].

Следует заметить, что данное распоряжение действовало для всех типов частных учебных заведений Пензенской и Саратовской губерний до начала XX в.

Количество классов в частных мужских и женских гимназиях варьировалось от 7 до 8 классов. Открытие в некоторых женских гимназиях дополнительных восьмых классов решило проблему получения женщинами педагогического образования. После окончания восьмого педагогического класса гимназии выпускницы приобретали право заниматься преподавательской деятельностью. Открываемые в частных мужских гимназиях восьмые классы уравнивали их в правах с государственными гимназиями МНП. Это давало ученикам некоторые льготы по отбыванию воинской повинности.

Говоря об учебном процессе, необходимо отметить, что содержатели всех частных учебных заведений Саратовской и Пензенской губерний в обязательном порядке предоставляли полугодовые и годовые отчеты (ведомости) директору народных училищ. После обобщающего обзора о деятельности всех частных учебных заведений города отчет отправляли попечителю учебного округа.

Итак, характерными особенностями процесса обучения в частных учебных заведениях в Пензенской и Саратовской губерниях XIX – начала XX в. являлись отсутствие четко установленных учебных планов (начало XIX в.) и приведение их в соответствие с учебными планами казенных учебных заведений во второй половине XIX – начале XX в., вариативность в выборе учебных предметов и акцент на преподавание национальных и иностранных языков, организация учебного процесса в течение года, предоставление отчетных документов.

1. ГАСО. Ф. 13. Оп. 1. Д. 496, 710, 1204, 1491.
2. ГАПО. Ф. 81. Оп. 1. Д. 78-89, 856–1289.
3. Сергеева, С. В. Теория и практика частного образования в России (последняя четверть XVIII века – первая половина XIX века) : моногр. / С. В. Сергеева. – М. : МПГУ ; Пенза : ПГПУ, 2004. – 308 с.
4. Сергеева? С. В. Пензенская духовная семинария как учреждение для подготовки педагогических кадров в системе школьного образования в Пензенской губернии в первой половине XIX века / С. В. Сергеева, О. А. Бучнева, О. А. Юрмашева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 2. – С. 130–136.

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Т. А. Разуваева, В. Шульц

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Университет Фленсбурга, г. Фленсбург, Германия

В настоящее время воспитание и образование приобретают все большее значение – как для каждого из нас в отдельности, так и для общества в целом. Для развития общества профессия учителя стала ключевой, а подготовка молодых людей к их профессии – главной темой общественных дискуссий.

Исследователи критикуют отсутствие единого видения педагогического образования, недостаточную связь теоретического и практического образовательных блоков, «жесткие» стандарты, недостаточная соотнесенность между предметным и дидактическим элементами. Кроме того, критикуется отсутствие концепционных рамок в отношении базовых концептов, например, роль учителя, понимание процесса обучения и учения, стандарты о хорошем уроке, задачи воспитания и образования в демократическом обществе и т.д. К современным школам предъявляются все более высокие требования, учителям необходимо постоянно адаптироваться к меняющимся социальным условиям. Одной из актуальных вопросов педагогического образования, согласно точке зрения О. А. Воскресенского, является проблема формирования социальной адаптивности будущих педагогов [1].

Рассмотрим основные особенности системы подготовки учителя в России. *Сегментация*: педагогическое образование осуществляется университетом и государственным учреждением (на втором этапе), которые почти не связаны между собой.

Среди основных особенностей российской системы повышения квалификации выделяются следующие:

1. Отсутствие у работника образования реальной свободы выбора содержания, времени, места и организационных форм повышения своей квалификации.

2. Слабая связь между социальной востребованностью высокого уровня профессионализма работника образования по ряду современных направлений развития образования и реальным обеспечением повышения его квалификации.

3. Присутствие в системе ДППО значительной части устаревших, монологических, пассивно-авторитарных форм повышения квалификации.

4. Прерывистость системы повышения квалификации [2].

О принципе непрерывности в повышении квалификации (особенно работников образования) говорят много десятилетий. Он является ведущим принципом в системе ДППО и он же часто нарушается. Получив очередной документ о повышении квалификации, учитель нередко «успокаивается» на пять лет, изредка прочитывая (кроме учебников) то, что необходимо к конкретному уроку или набирая материал из различных источников к очередной аттестации.

Возникает вопрос: как практически возможно обеспечить дальнейшее непрерывное профессиональное развитие учителя?

Примером решения данной задачи может послужить центр повышения квалификации и переподготовки учителей Университета Фленсбург (Германия) “EULE”, который был создан совместно с Университетом Фленсбург и Институтом повышения квалификации учителей земли Шлезвиг-Гольштейн [3].

Центр EULE ставит своей задачей разработку и реализацию целостной системы повышения квалификации учителей, а также установление связи «студент-учитель-ученик», «университет-школа». Центр предлагает различные формы повышения квалификации учителей, синтезируя возможности университета и Института повышения квалификации учителей земли Шлезвиг-Гольштейн, результатом деятельности данного центра являются многочисленные совместные проекты между школьниками, студентами педагогических специальностей, преподавателями университета и опытными учителями. В последние годы центру удалось создать эффективную сеть партнеров, которая состоит из институтов университета, школ, правительства города, Института повышения квалификации учителей федеральной земли, а также зарубежных партнеров.

Центру EULE удалось стать надежным и востребованным партнером региональных школ не только благодаря возможности получать консультации и материалы, но и благодаря долгосрочным совместным проектам, нацеленным на школу, а также разнообразию предлагаемых форм повышения квалификации.

Повышение квалификации предназначено не только для преподавателей, но и для студентов. Центр проводит мастер-классы в аудиториях EULE, выездные мастер-классы, а также повышение квалификации в индивидуальном порядке, таким образом, учителя школ имеют возможность определять и выбирать те темы и те формы повышения квалификации, которые им интересны.

Еще одной задачей центра EULE является организация педагогической практики студентов на базе школ региона, а также на базе зарубежных партнеров (один из них – Пензенский государственный университет).

Общественное обсуждение профессии российского учителя отличается тем, что практически каждый чувствует себя экспертом в этом вопросе, основываясь на собственном родительском опыте или исходя из того, что люди сами когда-то были школьниками, поэтому они «знают» школу. Учителя подвержены публичному критичному обсуждению, даже если самые острые критики, как правило, признают, что они не смогут взять на себя эту сложную задачу. И некоторые политики не стесняются в высказываниях, называя учителей «лентяями». В этом отношении антиобразцом служит Финляндия, где профессия учителя нашла высокое признание.

Интернационализация: дистанции между странами мира сократились, а глобальные изменения ведут все к большим требованиям, предъявляемым к человечеству, повышение уровня знаний требует новых стратегий переработки и обмена знаниями. Перед каждым из нас стоит своего рода вызов: дестабилизация социальных связей, к которой привели процессы индивидуализации, открывает, с одной стороны, новые свободы, освобождение от обязательств, которые связаны с традициями, обычаями, положением и статусом. А с другой стороны, такое развитие значительно повышает требования к человеку: возникает необходимость вникать в осознанный и проанализированный образ своего жизненного пути и связанные с ним решения. В этой связи школа должна выполнить общественно важную задачу: ориентировать молодое поколение в мире в условиях глобализации и противостоять маргинализации (или даже стигматизации) отдельных групп населения.

Учитывая эти тенденции, необходимо развивать академическую мобильность студентов педагогических специальностей. По этой причине педагогический институт Пензенского государственного университета активно развивает сотрудничество с зарубежными университетами. В частности, программы обмена уже функционируют с Кокшетауским государственным университетом (Казахстан), Университетом Фленсбург (Германия), Университетом Фатих (Турция).

Профессионализация (акцент на специальности): в педагогическом образовании в основном критикуют его мозаичные блоки, которые необходимо соединить в единое целое. Особенно в гимназиях многие учителя развивают такое профессиональное самопонимание, которое направлено, скорее на предметы, нежели на собственную профессию: воспринимать себя германистом или историком обещает более высокое социальное признание, чем определение себя лишь учителем. И в данном случае Финляндия снова может служить образцом для подражания. Обучение осуществляется в этой стране под девизом: «Мы не преподаем предметы, мы преподаем детям».

Итак, в эпоху глобализации и общественных изменений школам предъявляются все более высокие требования. Системы образования реагируют традиционно медленно, перестраиваются длительное время. Однако развитие школ и совершенствование методик преподавания возможно лишь в том случае, если все силы, задействованные в подготовке учителей, объединяют свои ресурсы, создают системы поддержки будущих и действующих учителей, могут быстро подстроиться под нужды региона. Центр EULE – успешный пример решения данной задачи. Изучение опыта данного центра, а также его внедрение в процесс подготовки учителей на базе педагогического института Пензенского государственного университета позволит выстроить систему непрерывной подготовки и переподготовки учителей.

1. Воскресасенко, О. А. Модель формирования социальной адаптивности будущих педагогов в образовательном процессе вуза / О. А. Воскресасенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 2. – С. 186–195.

2. Панасенкова, М. М. Организационно-педагогические условия совершенствования системы повышения квалификации педагогов учреждений интернатного типа : автор-т дисс. ... канд. пед. наук / Панасенкова М. М. – Ставрополь, 2005.

3. Märtens F. Quo vadis EULE? – Leitbild und Profil 2010 / F. Märtens, W. Schulz. – Flensburg, 2010.

НОМИНАЛЬНО-ВЕРБАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КАК СТРУКТУРНЫЙ ТИП СТИЛИСТИЧЕСКОГО СРАВНЕНИЯ

Л. Г. Ратушная, М. В. Баканова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Частота употребления сравнительных конструкций заметно возросла в последние десятилетия. Их распространение можно объяснить разными причинами, например, влиянием книжных стилей речи на разговорный язык [1]. И это справедливо, поскольку сравнительные обороты – примета книжных стилей. И все же главная причина распространения этих конструкций заключена не в этих внешних влияниях, а в их внутренних свойствах – мощной способности к компрессии речи: ясно и сжато выражать сложные отношения [2, с. 92]. При этом соответствие между грамматической структурой предложения и логической структурой суждения представляется весьма прозрачным. Номинально-вербальные конструкции (тип NV) пред-

ставлены различными сочетаниями существительного и неличных форм глагола, а также придаточными сравнительными:

He went out of that false situation *like a wounded man retreating* after a fight [4].

She has sent her here to be healed, even *as the Jews of old sent* their diseased to the troubled pool of Bethesda; and, teachers, superintendent, I beg of you not to allow the waters to stagnate round her [3].

Сравнительные придаточные предложения встречаются преимущественно в книжных стилях речи, хотя возможны и в разговорных стилях. В основных чертах эти синтаксические структуры сходны с конструкциями с обособленными сравнительными оборотами, но все особенности последних проступают в них ярче: синтаксическая расчлененность глубже; самостоятельность синтаксической группы, соответствующей второму объекту сравнения, полнее благодаря наличию сказуемого; в то же время соответствие грамматической структуры логической еще менее явно. Несмотря на это, логическая структура сравнительного суждения и в этих случаях остается трехчленной. Третий член выражен в языковой структуре придаточным предложением эллиптически: слова, прямо указывающие на второй объект, опускаются, на первый план посредством грамматической предикации выдвигается какой-либо признак второго объекта.

Номинально-вербальные обороты NV (с разного рода распространениями) могут вводиться союзным словом *like*:

But he was, as it were, rendered thoughtful by it, *like a man who had not* so much an experience as a sort of revelation vouchsafed to film [4]

Miss Miller was more ordinary; ruddy in complexion, though of a careworn countenance; hurried in gait and action, *like one who had* always a multiplicity of tasks on hand: she looked, indeed, what I afterwards found she really was, an under-teacher [3].

Здесь следует отметить, что конструкция *like NV* имеет стилистическую окраску, поскольку она употребляется исключительно для создания колорита просторечия.

Тип *as NV* является самым распространенным среди оборотов, вводимых служебным словом *as*, что указывает на преимущественно союзную природу *as*:

Don Rafael was shocked at my want of formality, but bowed to me in silence, very much *as a monk bows*, from the waist (J. Conrad).

He went on *as a statue would*, that is, he neither spoke nor moved (Ch. Bronte).

Однако внимательное сопоставление сравнительных оборотов, вводимых *as*, с опорными конструкциями может навести на мысль об ослаблении союзного характера *as* при сравнении (в отличие, например, от *as* – временного союза). Как выясняется, в подавляющем большинстве случаев в опорной фразе и сравнении употребляются либо глаголы чрезвычайно близкие по значению, либо одни и те же. В других случаях во избежание повторения употребляются вспомогательные глаголы:

And you girls probably *worshipped* him, as a convent full of religieuses would *worship* their director [3].

Some of them were very tall; many were dressed in white; and all had a sweeping amplitude of array that seemed to *magnify* their persons as a mist *magnifies* the moon [3].

Естественно, что такая конструкция очень непрочна и глагол в сравнительном обороте имеет тенденцию к выпадению.

Говоря об «ослаблении союзного характера *as*», мы исходим из предпосылки, что служебные слова типа *as*, *like* и др. могут выступать в языке либо как союзы, либо как предлоги. Статус служебного слова как союза или предлога определяется синтаксической структурой предложения.

В особый тип мы выделяем обороты, вводимые служебным словом *as*, имеющим постпозитивный коррелят *as*:

Not to speak of my mother, who is delightful, but *as irresponsible as one of those crazy princesses that shock* their Royal families... [4].

For a moment they stood grouped together at the other extremity of the gallery, conversing in a key of sweet subdued vivacity: they then descended the staircase almost *as noiselessly as a bright mist rolls down* a hill [3].

Фразы этого типа имеют следующие особенности:

- а) сравнительный оборот всегда стоит в препозиции;
- б) сравнительный оборот имеет двусоставную структуру *as NV*;
- в) для второй части предложения, после коррелята *as* характерна эмфатическая инверсия и аналитическая форма; глагола сказуемого.

Структуру *as if (though) NV* имеет подавляющее большинство (84 %) сравнительных оборотов, вводимых союзом *as if (though)*. В этих случаях сравниваются целые ситуации или действия, например:

You and he were the only two, infinitely different, people, who didn't approach me *as if I had been* a precious object in a collection, an ivory carving or a piece of Chinese porcelain [4].

The next thing I remember is, waking up with a feeling *as if I had had* a frightful nightmare, and seeing before me a terrible red glare, crossed with thick black bars [3].

Основным признаком этого типа является глагол в форме сослагательного наклонения, выражающего, как известно, ирреальность.

Очевидно, *as if*, будучи примерно в два раза более употребительным, чем *as though*, проявляет большую подвижность и сочетаемость, в то время как *as though* более консервативен, о чем говорят и цифры,

показывающие относительную встречаемость *as if* и *as though* в конструкции, включающей NV (*as if* NV – 84 %, *as though* NV – 13 %).

Обороты, вводимые союзом *the way*, имеют только одну структуру – *the way* NV. Однако они отличаются от аналогичных оборотов, вводимых *as if* и *as though*, тем, что глагол-сказуемое оборота может выражать как реальные, так и нереальные отношения и, соответственно, может иметь форму индикатива, например:

I left my village many years ago and of course I am perfectly satisfied with my position and I don't know why I should trouble my head about this loyal lady. I suppose that's *the way women get on* in the world [4].

It's one of the saddest things I know – *the way elderly ladies cease to read poetry* [3].

Глаголы *be* и *seem* также могут вводить сравнительные номинально-вербальные конструкции, но, в отличие от глагола *seem*, глагол *be* не вводит сравнительные придаточные, а лишь сочетания «существительное + неличная форма глагола»:

I am not meddling with theology but it *seems* to me that in the Elysian fields *she'll have* her place in a very special company [4].

While arranging my hair, I looked at my face in the glass, and felt it was no longer plain: there was hope in its aspect and life in its colour; and my eyes *seemed as if they had beheld* the fount of fruition, and borrowed beams from the lustrous ripple [3].

Взаимозависимость между логико-структурным содержанием сравнительного оборота и способом его введения не оставляет никаких сомнений. Обороты, вводимые словами *as if*, *as though*, *the way*, *seem* чаще всего имеют двусоставную структуру NV. Кроме того, номинативно-вербальные сравнительные конструкции могут также вводиться союзами *like* и *as*.

1. Устинова Л. П. Глаголы информационной семантики, функционирующие в фамильярном регистре общения / Л. П. Устинова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2007. – №3. – С. 98–103.

2. Волошина Т. Г. Синтаксические и коммуникативные типы полипредикативных конструкций с паратаксом и гипотаксом в составе диалогического хода (на материале американских киносценариев) / Т. Г. Волошина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2011. – № 2. – С. 92–97.

3. Bronte Charlotte. Jane Eyre.

4. Conrad Joseph. The Arrow of Gold.

СИНТАКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ «ИНДИКАТИВ + ЧАСТИЦА *БЫЛО*»

И. Г. Родионова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Усиление аналитических тенденций в современном русском языке сопровождается изменениями в его грамматической структуре, в частности переходом одних частей речи в другие. По словам П. А. Леканта, «подвижность категорий в системе частей речи наиболее ярко проявляется в одностороннем движении – переходе знаменательных слов в незнаменательные (служебные, формальные, структурные)» [2, с. 24]. Одним из фактов проявления аналитизма в современном русском языке является функционирование в речи аналитических конструкций, включающих индикатив (глагол в форме изъявительного наклонения) в прошедшем времени и частицу *было*, имеющую глагольное происхождение: *Он было на минуту задумался, но, следуя русскому правилу, решился идти вперед* (Н. Гоголь); *Дядя начал было делать мне знаки, но в эту минуту новое лицо вошло в комнату и привлекло на себя всеобщее внимание* (Ф. Достоевский). Названная конструкция «имеет значения нереализованного действия (предполагаемого, начавшегося, близкого к реализации) и реализованного, но кратковременного» [3, с. 58].

По справедливому замечанию Е. С. Кисляковой, «если в языке используется специализированная глагольная форма или конструкция, имеющая строго фиксированное грамматическое значение, <...> правомерно говорить о наличии определенной грамматической категории» [1, с. 91]. Поэтому вполне возможно утверждать о существовании в русском языке категорий «кратковременности» и «нереализованности». Этот вопрос представляется перспективным и требует отдельного, специального исследования.

Настоящая статья посвящена анализу синтаксических особенностей аналитической конструкции, представленной индикативом в прошедшем времени и частицей *было* со значением нереализованного или кратковременного действия. Как показывает исследование языкового материала, названная аналитическая конструкция активно употребляется в функции **простого глагольного сказуемого**. При этом глаголы могут

иметь форму как совершенного, так и несовершенного вида. Форма совершенного вида реализуется в следующих значениях:

– начало действия: *Он взял меня за руку, и мы было уже пошли, но вдруг батюшка остановил меня* (Ф. Достоевский); – Полноте, полноте! – *заговорил было я, но у меня сил не хватило продолжать, на нее глядя, да и что бы я стал говорить?* (Ф. Достоевский);

– неполное действие: *Он было приостановился. Кто-то из старших спросил его, куда он и что ему надо?* (Ф. Достоевский); *Ордын-Привстал было с места, но как будто невидимая сила сковала ему ноги* (Ф. Достоевский);

– завершённое однократное действие: *Вот еще на днях, когда зашел было в класс наш предводитель, он скроил такую рожу, какой я никогда еще не видывал* (Н. Гоголь); *Поворотился Шило и уж достал было смельчака, но он пропал в пороховом дыме* (Н. Гоголь); – Именно, именно, именно! – *крикнул было дядя, но оборвался и замолчал* (Ф. Достоевский).

В функции простого глагольного сказуемого может употребляться аналитическая конструкция, включающая инфинитив совершенного вида (в значении индикатива) с частицей *было*: *Прибрел я домой, а на улице встречает меня Паранька. Встретила, да сама смеется. Я было отвернуться, так нет, сударь, так и тянет; подошел к ней* (М. Салтыков-Щедрин).

Кроме того, нереализованное или кратковременное действие может быть выражено аналитической конструкцией, включающей глагольно-именной оборот (с глаголом совершенного вида) и частицу *было*: *Арина Петровна сделала былодвижение, чтоб поднять голову, но не могла* (М. Салтыков-Щедрин). При этом аналитическая конструкция выполняет функцию простого глагольного сказуемого.

Глаголы несовершенного вида в составе рассматриваемой аналитической конструкции, выполняющей функцию простого глагольного сказуемого, имеют значение незаконченного, нерезультативного действия: *А я, признаюсь, шел было к вам, Антон Антонович, с сем, чтобы попотчевать вас собачонкою* (Н. Гоголь); *А я думала было уже, Афанасий Иванович, что к вам болячка или соняшница пристала* (Н. Гоголь); *Ябыло протестовал, но тут поднялись такие дикие крики, что я внезапно озяб, несмотря на то что в комнате было даже душно* (М. Салтыков-Щедрин).

Аналитическая конструкция со значением нереализованного или кратковременного действия широко употребляется в функции **составного глагольного сказуемого**. В подобных случаях собственно аналитической конструкцией является вспомогательный глагол в форме прошедшего времени индикатива и частицы *было*. Вспомогательный глагол реализует следующие значения:

– фазовое (начинательное) – глаголы *начать, стать, приниматься, броситься* и под.: *Акакий Акакиевич начал было отговариваться, но все стали говорить, что неучтиво, что просто стыд и срам, и он уж никак не мог отказаться* (Н. Гоголь); *Я наскоро навязала узел, накинула на голову платок, и уже мы оба стали было выходить, когда мне вдруг пришло в голову, что надо взять и картинку, которая висела на стене* (Ф. Достоевский); *В неописанной тоске своей бросился было он догонять своего неприятеля, но, к счастью своему, благоразумно одумался вовремя* (Ф. Достоевский);

– модальное – глаголы *хотеть, собраться, задумать, решиться, пытаться, пробовать* и под.: *Ябыло уже совсем хотел идти в департамент, но разные причины и размышления меня удержали* (Н. Гоголь); *Я уже совсем было собрался прочитать лекцию о свойствах русского крестьянина, но Очищенный на первых же словах прервал меня* (М. Салтыков-Щедрин); *Иудушка пробовал было заигрывать с маменькой, но, видя, что она об чем-то задумывается, замолчал* (М. Салтыков-Щедрин); *Герой наш решился было идти к нему прямо, чтоб улыбнуться ему и немедленно с ним объясниться; но дело как-то не удалось* (Ф. Достоевский).

Рассматриваемая аналитическая конструкция может употребляться в функции **составного именно-го сказуемого**. При этом частица *было* относится к связке: *Наконец, я похудела и чуть было не стала больна* (Ф. Достоевский).

В нашей картотеке имеются единичные примеры использования аналитической конструкции «индикатив в прошедшем времени + частица *было*» в составе **сложного глагольного сказуемого**: *После этого Семен Иванович хотел было опять продолжать говорить, но в этот раз ему уже не дали...* (Ф. Достоевский).

Отметим, что в простом глагольном сказуемом частица *было* находится как в препозиции, так и в постпозиции по отношению к основному глаголу: *Я было отдернул руку: того только, кажется, и ждал старикашка* (Ф. Достоевский); *Толстяк раскрыл было рот, чтоб возразить, но, очевидно, не нашелся и замолчал* (Ф. Достоевский). В составном глагольном сказуемом частица находится в интерпозиции по отношению к компонентам сказуемого: *Кто-то из домашних, боясь невидимой Степаниды Матвеевны, осмелился было возразить; но князь настоял* (Ф. Достоевский); реже – в препозиции: *Ябыло хотел говорить, но она долго еще все просила меня подождать* (Ф. Достоевский).

Анализ языкового материала позволил заключить, что рассматриваемая аналитическая конструкция способна выполнять функцию **главного члена односоставного неопределенно-личного предложения**: *Открылся у бедного бред, жар; впал он в беспамятство, так что чуть было уж не хотели пуститься за доктором...* (Ф. Достоевский); *Пробовали было завести домашний вист-преферанс; но игра кончалась обыкновенно для генерала такими припадками, что генеральша и ее приживалки в ужасе ставили свечи,*

служили молебны, гадали на бобах и на картах, раздавали калачи в остроге и с трепетом ожидали послеобеденного часа (Ф. Достоевский); а также **главного члена безличного предложения**: Ему даже **пришло было в голову** самому как-нибудь подбиться к чиновникам (Ф. Достоевский); Я видел, что Николаю Сергеичу **хотелось было что-то сказать, возразить, сказать**, например, что старик за дело не принял дочь, но он поглядел на нас и смолчал (Ф. Достоевский).

Таким образом, для аналитической конструкции, включающей индикатив с частицей *было*, наиболее характерной является синтаксическая функция простого глагольного сказуемого, составного глагольного сказуемого, а также главного члена односоставного неопределенно-личного и безличного предложения.

1. Кислякова, Е. Ю. Синтаксические способы выражения коммуникативной категории *инакости* в русском языке / Е. Ю. Кислякова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 3 (23). – С. 90–97.

2. Лекант, П. А. Тенденция роста аналитизма в грамматическом строе современного русского языка / П. А. Лекант // Вестник Московского государственного областного университета. Сер. Лингвистика. – 2011. – № 6, т. 2. – С. 23–29.

3. Родионова, И. Г. Модальные оттенки глаголов с частицей *было* / И. Г. Родионова // Русская речь. – 2012. – № 3. – С. 53–58.

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ЛЕКСИКИ СОВРЕМЕННОГО ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА

О. Б. Симакова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Французский язык относится к 12 наиболее распространенным языкам мира и является родным более чем для 100 млн человек, проживающих в Европе, Америке, Азии и на островах Океании. Это – один из официальных языков ООН и тридцати ее специализированных учреждений по вопросам образования, науки и культуры. Несмотря на то, что в настоящее время наблюдается некоторое снижение частоты использования французского языка в международных организациях, его знание по-прежнему является показателем образованности человека и его конкурентоспособности на рынке труда.

Сложно найти другую страну, подобную Франции, где такое большое значение придавалось бы вопросам чистоты родного языка и сохранения его орфографической и грамматической норм, а так же проблеме сохранения официального статуса языка как внутри страны (закон Тубона), так и на международном уровне. С другой стороны, именно такая, определенная незыблемость орфографии и грамматики и послужила причиной большого различия устной и письменной французской речи.

Однако, ни один язык не может избежать воздействия внешних факторов. Так, сложно переоценить влияние, которое в наши дни оказывают на изменение письменной речи французов развитие интернета и культура общения посредством смс. Все большее количество людей вовлечено в коммуникацию через социальные сети, скайп, сотовые телефоны, при которой предпочтение нередко отдается не словесному, а письменному обмену информацией. В связи с этим в 1990-е г. во Франции появилось понятие «langage SMS» – «язык смс» – особый социолект, включающий сообщения, отправляемые посредством сотовых телефонов и по электронной почте, заметки в блогах и на интернет форумах, общение в сетевых играх. Основное требование, предъявляемое к элементам такого виртуального общения – быстрота их отправления собеседнику и краткость, которая достигается не только за счет лаконичного содержания, но и как следствие упрощения орфографии и пренебрежения некоторыми грамматическими нормами. Таким образом, являясь письменным по форме, «язык смс», по сути своей, остается отражением устной речи, сохраняя многие ее особенности на лексическом, грамматическом и синтаксическом уровнях. Элементы этого социолекта включаются в тексты песен, встречаются в повседневной речи молодежи. Например, слово «matte», в значении «смотри» встречается в тексте песни «Tous les memes» бельгийского певца Stromae: «*Matte une dernière fois mon derrière, Il est à côté de mes valises...*» и в песне «L'amour à deux» французской исполнительницы Zaza Fournier: «*Ne matte pas celle-ci, mais je matais celle-là...*».

Со временем некоторые из подобных лексем завоевывают свое место и в словарях современного французского языка. Например, издание Petit Robert, которое придерживается в выборе лексики более либеральных, нежели Французская Академия, взглядов, размещает на своих страницах многие слова из молодежной лексики. Это типичные для смс общения междометие *gloups*, выражающее удивление и акроним английского выражения «laughing out loud» – *lol*, восклицание подчеркивающее комический характер высказывания. Среди 300 новых слов, включенных в этот словарь в 2013 г. встречаются и разговорно-фамильярные глаголы: *comater* – «быть вялым, сонливым» (подобно человеку в коматозном состоянии), *pipeauter* – «свистеть, то есть врать, вводить в заблуждение» (от *pipeau* – свирель, дудка), *psychoter* – «бояться, психовать»; прилагательные: *chelou* – «подозрительный, двусмысленный», *subclaqant* – «агонирую-

щий, находящийся в состоянии агонии», существительные: *rétrocommission* – «откат», *marrade* – «прикол», пришедшее из верлена, *cyberdépendance* – «компьютерная зависимость», *téléportation* – «телепортация», а так же выражение: *génération Y* – поколение Y, обозначающее людей, рожденных в 1980-е, 1990-е г. и в начале 2000-х. Заметим, что прежде, чем слово войдет в состав Малого Робера, его тщательно анализируют: характеризует ли оно современный язык, является ли его отражением, или это просто модное словечко, которое вскоре выйдет из употребления. Редакторы и обозреватели словаря отслеживают количество употреблений каждого неологизма в таких ежедневных газетах, как «le Parisien» и «Aujourd'hui en France» и путем голосования определяют, может ли оно стать заглавным в словарной статье.

Большое влияние на пополнение современной французской лексики по-прежнему оказывает английский язык, из «новинок» 2013 г. можно отметить: *notebook* – «ноутбук», *netbook* – «нетбук», *biopic* – «биографический фильм» и *oscariser* – «награждать премией Оскар», *playlist* – «плей-лист, список воспроизведения», *escort-boy* – «эскорт бой».

В новое издание Малого Робера включены и такие французские канадизмы, как: *chicoter* – «не давать покоя» и прилагательное *ubiquitaire* – обозначающее перегруженность современного мира компьютерной техникой и средствами обработки информации.

Неологизмы, пришедшие из других языков, часто используются для называния продуктов питания или экзотических блюд, например, *panna cota* – «панна-котта» (северо-итальянский десерт из сливок), *makrout* – особый вид восточного лакомства, *bobun* – вьетнамский салат, основными компонентами которого являются рисовая лапша и говядина, *acérola* «ацерола, барбадосская вишня», называемая так же *cerise des Antilles*, *bento* – еда на вынос, которую обычно употребляют в обеденный перерыв.

Способствуют пополнению лексики и различные политические события, стихийные бедствия и природные катаклизмы. Так, после аварии на атомной электростанции в Фукусиме Petit Robert пополнился такими словами как: *corium* в значении – «радиоактивная магма», *liquidateur* – «ликвидатор», *mox* – вид радиоактивного топлива, *parc éolien* – «ветряная электростанция», *marée verte* – «красный прилив», «цветение воды», т.е. плотные видимые полосы из водорослей на поверхности воды, *gaz de schiste* – «сланцевый газ», *agence de notation* – «рейтинговое агентство», *dette souveraine* – «суверенный долг», *Indignés* – «бастующие».

Как видно из приведенных выше примеров, лексическая система французского языка пополняется как за счет изменения и преобразования собственных лексем и словотворчества молодого поколения носителей языка, так и благодаря иноязычным заимствованиям. Немалую роль в закреплении новых лексем в системе французского языка играют электронные средства коммуникации, благодаря которым неологизмы не только в рекордно быстрые сроки становятся знакомы широкому кругу лиц, но и приобретают популярность, становятся употребительными.

Кроме того, развитие электронной сети интернет и смс культуры привело к появлению особого социолекта: «langage SMS», в рамках которого письменная речь французов становится максимально приближенной к речи устной, что достигается упрощением синтаксиса и грамматики, а также широким употреблением фамиллярной и специфической лексики. Кроме того, язык смс значительно упрощает орфографию слов, что, в конечном итоге, приводит к появлению новых слов, то есть оказывает влияние на изменение словарного состава французского языка.

1. Хомяков Е. А. Внутренняя форма фразеологизмов в жаргоне русских и французских студентов / Е. А. Хомяков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 3. – С. 56–62.

2. Dans le secret de la sélection des mots. – Le Parisien. – URL: <http://www.leparisien.fr/societe/dans-le-secret-de-la-selection-des-mots-21-06-2012-2059081.php>

3. Mais comment entre-t-on dans le dictionnaire? – Le Parisien. – URL: <http://www.leparisien.fr/societe/dans-le-secret-de-la-selection-des-mots-21-06-2012-2059081.php>

4. Oscariser, lol, groups : les nouveaux mots du dictionnaire – Le Parisien. – URL: <http://www.leparisien.fr/societe/oscariser-lol-groups-les-nouveaux-mots-du-dictionnaire-21-06-2012-2058983.php>

СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА ТЕКСТА ДОГОВОРА С НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ

Н. Ю. Синячкина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Операции по экспорту и импорту товаров осуществляется на основе договоров купли-продажи. Договор купли-продажи – это договор, по которому одна сторона (продавец) обязуется передать вещь (товар) в собственность другой стороне (покупателю), а покупатель обязуется принять этот товар и уплатить за него определенную денежную сумму (цену) (п. 1. ст. 454 ГК РФ).

Заключение договора предшествует составлению проекта одной из сторон и его тщательное изучение другой стороной. Если в проекте содержатся условия, с которыми контрагент не согласен, происходит их согласование, которое заканчивается совместной выработкой окончательного текста договора.

Договор может быть подписан только лицами, имеющими право подписи таких документов [1, с. 27].

Как документ, обладающий юридической силой, договор о купле - продаже должен иметь канцелярские клише, которые служат языковыми средствами для подтверждения прав и полномочий соответствующих лиц.

Например: *nachstehend genannt* – именуемый в дальнейшем, *verträglich geregelt* – оговоренный в договоре, *verstehen sich* – действовать, *höhere Gewalt* – обстоятельства непреодолимой силы, *sämtliche Streitigkeiten und Meinungsverschiedenheiten auf gütlichem Wege lösen* – разрешать все споры и разногласия дружественным путем, *ohne Anrufung allgemeiner Gerichte* – без привлечения судов общегражданского права и т.д.

Ознакомление с подобными эквивалентами и владение ими в значительной степени облегчает переводимость текста договора.

Максимальная точность и однозначность формулировок достигается с помощью достаточно трудного синтаксиса: преобладают придаточные условные бессоюзные и союзные, нереальные условные бессоюзные придаточные с глаголом *sollen*.

Например:

Falls die Lieferung unvollständig ist, so... В случае некомплектной поставки...

Falls die Anlagen nicht geliefert werden, so ... В случае не поставки оборудования ...

Kommen die Parteien zu keiner Einigung, so ... Если стороны не придут к единому мнению, ...

Sollte der Käufer mit Zahlungen in Verzug geraten, so... В случае просрочки покупателем платежа...

Sollte der Verkäufer die Anlagen innerhalb von 10 Wochen nach der vereinbarten Lieferfrist nicht geliefert hat, so ... Если продавец не осуществил поставку в течение 10 недель после согласованного срока поставки, ...

Stellen sich während der Gewährleistungsfrist an der Ausrüstung irgendwelche Mängel heraus, so ... Если в течении гарантийного срока вскрыются какие-либо дефекты... [2, с. 344–349].

При переводе можно констатировать однозначную трансформацию: придаточное условное легко заменяется сочетанием «в случае + существительное + существительное в родительном падеже».

Оперативная информация в тексте договора оформляется также как и в законодательных текстах глагольными конструкциями с предписывающей семантикой:

sein + zu + Infinitiv – должен быть + причастие соотв. Глагола;

haben + zu + Infinitiv – обязан + инфинитив соотв. Глагола;

gelten/gültig sein – быть действительным, иметь силу;

das Recht haben/ berechtigt sein – иметь право;

verpflichtet sein – быть обязанным.

Например:

Die Höhe der Konventionalstrafe ist durch ein schiedsgerichtliches Verfahren nicht zu ändern. – Размер неустойки не меняется арбитражным судом.

Der Partner hat nicht später als 3 Tage nach dem Eintreten und der Beendigung der oben genannten Umstände schriftlich die andere Partei zu verständigen. – Партнер должен письменно уведомить другую сторону не позже чем за 3 дня по происшествию и завершению выше названных обстоятельств.

Die Preise gelten innerhalb von 30 Tagen... – цены действуют в течении 30 дней...

Keiner der Partner ist berechtigt, seine Rechte und Verpflichtungen aus diesem Vertrag ohne schriftliche Zustimmung des anderen Partners an Dritte zu übertragen. – Ни один из партнеров не имеет право переложить свои права и обязанности без письменного согласия другого партнера на третьего.

Der Lieferant hat das Recht, die Mängelbeseitigung selbst durchzuführen. – Поставщик имеет право самостоятельно устранить дефект.

Der Verkäufer ist verpflichtet, dem Käufer alle Schäden und Ausgaben zu erstatten. – Продавец обязан возместить покупателю все убытки и расходы.

Модальная конструкция *sein + zu + Infinitiv* может переводиться сказуемым в презенсе пассив, а презенс пассив нередко переводится глаголом в футуруме пассив. Например:

Die Ausrüstung ist laut Anlage № ... zu liefern.

Оборудование поставляется согласно приложению № ...

Der Verkäufer gewährleistet, dass die Ausrüstung komplett geliefert wird.

Продавец гарантирует, что оборудование будет поставляться в комплекте. В тексте договора также широко используются модальные глаголы *müssen* и *sollen* с инфинитивом и их презенс инфинитив пассив.

Например:

Der Satz der Versandpapiere soll folgende Unterlagen beinhalten ... – Набор транспортной документации должен включать следующие документы.

Die Verpackung muss die Ausrüstung gegen Beschädigungen und Korrosion schützen. – Упаковка должна защищать оборудование от повреждений и коррозии.

Die Ausrüstung soll in einer Exportverpackung verladen werden. – Оборудование нужно грузить в экспортной упаковке.

При составлении текста договора следует обратить внимание на сокращения, используемые в соответствии с «ИНКОТЕРМС».

Сокращения определяют однозначно обязанности сторон, в частности ответственность продавцов и покупателей за расходы и риск утраты или повреждения товара и обозначаются английскими эквивалентами.

Например:

EXW (ex Works / ab Werk) – франко-предприятие, FOB (free on board / frei an Bord) – фоб, франко-борт, CFR (cost and freight / Kosten und Fracht) – каф, стоимость и фрахт, CIF (cost, insurance and freight / Kosten, Versicherung und Fracht) – сиф, стоимость, страхование и фрахт, CPT (carriage paid to / frachtfrei versichert) – франко-фрахт, CIP (carriage and insurance paid to / frachtfrei versichert) – франко-фрахт и страховка, DDP (delivered duty paid / geliefert verzollt) – поставка с уплатой пошлины [2, с. 379].

Ознакомление студентов с английскими и немецкими эквивалентами различных видов поставок и их русскими эквивалентами можно проводить с помощью следующих упражнений:

Упражнение 1.

Найдите соответствия.

Например:

EXW Ex works ab Werk.

Упражнение 2.

Найдите немецкие, русские и английские эквиваленты для следующих видов поставок.

Например:

geliefert unverzollt bis zum Bestimmungsort – (DDU, поставка без уплаты пошлины).

Упражнение 3. Расшифруйте английские сокращения по-русски.

Упражнение 4. Назовите условия поставок, выгодные:

а) для продавца;

б) для покупателя [2, с. 380].

В заключение следует подчеркнуть, что вышеизложенные тезисы об особенностях перевода немецкоязычных договоров не претендуют на окончательную интерпретацию значения юридических конструкций. Разработка указанной проблемы имеет практико-прикладное значение, так как правильное использование данных структур при оформлении деловой документации ведет к дальнейшему развитию одного из важнейших институтов гражданского права-договора купли-продажи.

1. Кукина, Н. М. Деловая переписка на немецком языке. Методические указания / Н. М. Кукина. – Пенза, 1997. – 40 с.
2. Ковалевский, Р. Немецкий язык. Деловые контакты / Р. Ковалевский, Г. Майер, Р. Митягина. – Волгоград-Кельн, 2004. – 392 с.
3. Алексеева, И. С. Введение в переводоведение / И. С. Алексеева. – М., 2004. – 352 с.
4. Бориско, Н. Ф. Бизнес-курс немецкого языка / Н. Ф. Бориско. – Киев, 2000. – 200 с.
5. Гордеева, Т. А. Обучение иностранному языку в вузе как обязательный компонент профессиональной подготовки специалиста / Т. А. Гордеева, П. Б. Тишулин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 1(21). – С. 172–177.

СПОНТАННОЕ ПОНИМАНИЕ ИНОЯЗЫЧНОГО НАУЧНОГО ТЕКСТА

Т. М. Смогунова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время цель курса иностранного языка в вузе предполагает формирование иноязычной коммуникативной компетентности.

Профессионализм деятельности достигается посредством формирования профессиональной компетентности, а профессионализм личности – на основе формирования иноязычной компетентности. В век международных интеракций необходимым атрибутом профессионализма современного специалиста является владение иностранным языком [1, с. 185].

Языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами в соответствии с темами и сферами общения, отобранными для выбранного профиля, навыки оперирования этими средствами в коммуникативных целях; увеличение объема знаний за счет информации профессионально-ориентированного характера.

Несмотря на значительный рост прямых научных международных связей, основным средством научной коммуникации остается иностранная научная литература. Без ознакомления с ней и ее использованием невозможно представить процесс научного исследования.

В условиях занятий с аспирантами и научными сотрудниками умение получать из иностранного текста исчерпывающую информацию диктуется, кроме всего прочего, требованием кандидатского экзамена. На кандидатском экзамене проверка навыков понимания научного текста происходит в форме так называемого просмотрового чтения, при котором выявляются скорость чтения и правильность понимания про-

читанного. Преподаватель в этой ситуации является носителем одновременно двух подходов к языку: лингвистического (поскольку он обязан показать учащимся язык в его системе) и логико-гносеологического (так как он должен постоянно концентрировать внимание учащихся на том, какие языковые средства и каким образом участвуют в реализации процесса научного познания). Необходимо выработать у обучаемого чувство неразрывной связи формы научного высказывания и его содержания.

Существенен также вопрос языковой реализации таких важных элементов научного процесса, как вывод, заключение, обобщение. Когда учащийся ошибается при чтении иностранного текста, то следует выявлять не просто уровень знания грамматических правил, отдельных слов и выражений, а понимание им изложенной мысли, высказывания, их логики и связи с предшествующим и последующим. Проблема текста – это прежде всего практическая проблема развития навыков прогнозирования, умения смотреть при чтении вперед, предугадывать по определенным признакам (логическим, грамматическим, лексическим) развитие мысли, высказывания, изложения. Важно вырабатывать у учащихся умение проследживать сквозное движение и развитие мысли.

Беглое чтение, быстрое восприятие и понимание текста невозможны без владения определенной лексикой (общелитературной, словами и выражениями типичными для процесса научного исследования и познания и, наконец, лексикой типичной для той или иной отрасли науки).

Признавая первостепенное значение выработки чувства сочетаемости слов, так же как и выработки догадки о значении слова на основе знаний принципов словообразования, не говоря уже о контекстуальной догадке, нельзя оставлять без внимания систематическое заучивание слов в разумных объемах и постоянной работы со словарем. Интерес к работе со словарем следует поддерживать практически постоянно. Особенно при индивидуальной работе полезно иметь словарь на занятии, чтобы иметь возможность при необходимости продемонстрировать учащимся технику работы со словарем, его возможности, приемы извлечения нужной информации. Выбор текста на понимание прочитанного требует особого внимания. По своему характеру он не должен отличаться от текста для письменного перевода. Однако в нем должно быть минимальное количество усложненных грамматических конструкций, предложений, требующих при передаче на русский язык значительной синтаксической и лексико-фразеологической трансформации. В отношении грамматических явлений и лексики текст должен соответствовать обязательному минимуму, предусмотренному программой и подлежащему усвоению в течение учебного процесса [2, с. 54].

Развитие и укрепление навыка быстрого понимания специального текста у работников науки окажет им необходимую помощь в получении большего объема информации для проведения научных исследований. Совершенствование знаний по иностранному языку, даже в рамках подготовки к сдаче кандидатского минимума, способствует всестороннему и своевременному знакомству специалистов с зарубежной научной литературой по разрабатываемой проблеме, активному участию в международной научной жизни – конференциях, симпозиумах, научно-практических семинарах, конкурсах [3, с. 177].

1. Варникова, О. В. Содержательные и технологические характеристики иноязычной подготовки в техническом вузе. / О. В. Варникова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1 (25). – С. 178–188.

2. Кингникова, З. И. Психологические особенности обучения чтению на иностранном языке / З. И. Кингникова. – М. 1973, с. 53–56.

3. Кузнецова, О. В. Подготовка кандидатского минимума по английскому языку / О. В. Кузнецова, Т. М. Смогунова // Университетское образование : сб. материалов VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза : АНОО «Поволжский Дом знаний». – 2004. – С. 176–178.

ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ПРЕДЛОГОВ (НА МАТЕРИАЛЕ ФРАНЦУЗСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ)

З. М. Степанова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В связи с возрастанием интереса исследователей к роли человеческого фактора в языке в настоящее время бурное развитие получили такие отрасли языкознания как социолингвистика, этнопсихолингвистика и лингвокультурология. Последняя исследует то, как в семантике языковых единиц преломляется культура данного социума. Основное понятие лингвокультурологии – это понятие языковой картины мира (см., например [1]).

Как правило, в работах лингвокультурологического направления изучаются семантика и функционирование полнозначных слов и фразеологизмов (см., напр., [2]). Что касается предлогов, то в этом плане они практически не изучены.

В данной работе объектом лингвокультурологического анализа являются французские пространственные предлоги *chez, contre, de* и их соответствия в русском языке.

Предлог *chez* (лат. *casa* – «дом») на уровне языковой системы не имеет смыслового эквивалента в русском языке. На наш взгляд, его можно отнести к лингвоспецифическим явлениям французского языка. Этот предлог выделяется среди всех других пространственных предлогов тем, что вводимое им существительное (или местоимение) обозначает лицо, являющееся хозяином, собственником того или иного помещения (дома, квартиры, предприятия и т.п.). Предлог *chez* связан с идеей частной собственности, а также с понятием приватного пространства человека, в котором он чувствует себя наиболее комфортно, и разрушение приватного пространства (в метафорическом смысле) пагубно влияет на душевное состояние человека. Cf.: *Ma famille, je n'y suis pas chez moi, j'y étouffe!* (Troyat) – В моей семье я чувствую себя среди чужих, я там задыхаюсь!

Сочетание *chez moi* переводится «у меня (дома)». Однако, в отличие от предлога *chez*, русский предлог *у* не обязательно указывает на владельца дома или иного помещения. Ср.: *Эта книга у меня.* (Книга может находиться у меня дома, либо, к примеру, лежать на моей парте в классе, где я учусь).

Интересно отметить, что русской фразе типа *Аптека находится возле их дома* во французском соответствует высказывание: *La pharmacie est près de chez eux.* (букв. «возле у них (дома)»). Употребление предлога *chez* в подобных фразах вовсе не является избыточным. Оно отражает, вероятно, дух частной собственности, свойственный французам в гораздо большей мере, чем русским.

Пространственный предлог *contre*, восходящий к лат. *contra* – «против», также не имеет точного эквивалента в русском языке. В результате семантической эволюции этот предлог перешел в разряд контактных (точнее – поверхностно-контактных). Cf.: *Le lit est contre le mur.* – Кровать стоит у стены (вплотную). Для целей нашей работы интересно рассмотреть сочетание предлога *contre* с именами лиц и глаголами типа *se serrer, se presser, s'appuyer* («прижиматься», «опираться», «прислоняться») и их синонимами.

Cf.: *Elle s'appuya contre lui.* (Troyat) – Она прильнула к нему.

Serrés l'un contre l'autre...- Прижавшись друг к другу...

В сочетаниях типа *se serrer contre qn* («прижаться к кому-либо») ощущается противоречие между семантикой глагола и семой «против», изначально присутствующей в значении предлога *contre*. Это противоречие можно объяснить, очевидно, тем, что индивид воспринимает даже близкого ему человека как нечто, нарушающее его приватное пространство. Предлог *к* не содержит названной семы. Приватное пространство русского человека более открыто для родных и близких.

Предлог *de* чрезвычайно многозначен. Его прямое пространственное значение – указание на исходную точку движения. В этом случае предлогу *de* регулярно соответствует русский предлог *из*: *venir de France* – приехать из Франции. Однако в лингвокультурологическом аспекте больший интерес представляет несколько иное употребление предлога *de*, очень характерное для французского языка.

Cf.: *les meubles de mon appartement* – мебель в моей квартире (букв. «мебель моей квартиры»); *l'appartement de la rue V. Hugo* – квартира на улице В. Гюго (букв. «квартира улицы В. Гюго»).

В подобного рода конструкциях предлог *de* синкретично совмещает два значения: посессивное и пространственное, причем, более четко проявляется именно посессивное значение (под влиянием конструкции *le livre de Pierre* – книга Петра). В русском же варианте реализуется собственно пространственное отношение (предлоги *в, на*).

Как представляется, подобные языковые факты отражают глубокое исторически сложившееся различие общностей, а именно: примат частной собственности в жизни французов и решающую роль общности, духа коллективизма в жизненном укладе русских.

1. Авдониная Л. Н. Содержание и структура концепта «Петербург» в художественной картине мира А. Блока / Л. Н. Авдониная // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1. – С. 97–105.

2. Хомяков Е. А. Внутренняя форма фразеологизмов в жаргоне русских и французских студентов / Е. А. Хомяков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2008. – № 3. – С. 56–62.

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ СТАНОВЛЕНИЕ ПЕНЗЕНСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (1941–1945)

О. А. Сухова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Интерес исследователей к событиям эпохи Великой Отечественной войны с течением времени лишь усиливается по мере того как вводятся в оборот новые документальные источники, расширяются возможности использования междисциплинарных связей. Одним из актуальных направлений историографии проблемы выступает обращение авторов к истории военной повседневности [1].

В 2014 г. исполняется 75 лет со дня образования в г. Пензе педагогического института на базе уже существовавшего к этому времени учительского института. Обращение к начальному этапу становления педагогического образования в регионе позволяет реконструировать тяжелейшие условия этого процесса и по-иному взглянуть на многие современные проблемы в деле организационной перестройки вузов.

1 сентября 1941 г. 420 студентов вновь открытого педагогического и учительского институтов приступили к учебным занятиям. Но уже 6-го сентября по распоряжению местных властей весь контингент студентов был задействован на уборке урожая колхозов Терновского района. 1 октября была предпринята попытка вернуться за парты, но уже 2-го числа поступило распоряжение о продолжении сельхозработ до 10 октября. 11 октября на занятия явилось только 300 человек, остальные обучение прекратили [2]. Осень 1941 г. была, пожалуй, самым тяжелым периодом во всех отношениях: рушились все социальные связи, люди страдали от неизвестности, неуверенности в завтрашнем дне, распространялись панические настроения.

Линия фронта оказалась в угрожающей близости к городу, и с 31 октября институту было предложено вывести студентов на строительство оборонительных укреплений. Первоначально здесь работало 185 человек, и первый участок был своевременно сдан военным властям. Однако в связи с наступившими морозами положение резко ухудшилось: многие студенты из-за постоянной физической напряженности, бытовой неустроенности, теряя надежду приступить к учебе, покидали институт. К концу ноября на оборонительных сооружениях работало лишь 108, а в декабре – 70 человек [3].

На этом все беды институтов не закончились. Решением Облисполкома и Горсовета от 13 ноября 1941 г. учебное здание было изъято под тифозное отделение местной больницы. Значительная часть оборудования была передана горсовету, больнице, тресту столовых, госпиталю и т.д. Учебные занятия было предложено проводить в здании фармшколы во вторую и третью смену. Здание не отапливалось и не освещалось [4].

Значительно изменился за этот год преподавательский состав: мобилизован в РККА зав. кафедрой физики и математики доцент И. А. Класс, умерли старший преподаватель кафедры русского языка А. В. Невский, и.о. доцента кафедры истории СССР Н. Г. Маслаковец, перешли на другую работу старший преподаватель кафедры истории СССР А. А. Логунов, старший преподаватель А. А. Кудрявцев [5]. В общей сложности к концу учебного года в штате вуза состоял всего 21 преподаватель. Кадровая проблема дамокловым мечом нависла над руководством.

Небольшой коллектив переходит фактически к натуральному хозяйству: в мае 1942 г. городские власти выделяют земельный участок для ведения подсобного хозяйства, НК Просвещения РСФСР разрешает потратить часть средств, выделенных на подсобное хозяйство, на приобретение четырех лошадей, на возведение необходимых построек [6].

Подготовка к новому учебному году проходила в сложных условиях. Серьезные опасения вызывал набор студентов на первый и второй курсы институтов. По данным на 6 июля 1942 г. в институт поступило всего около 80 заявлений о приеме [7].

Хозяйственные вопросы, а, вернее сказать, проблема тривиального выживания в условиях военного времени становятся главной заботой администрации и первички вуза. Так, по подсчетам С. Ф. Абрамова, в 1941–1943 гг. вопросы заготовки дров и вывоза их с лесосек, организация подсобного хозяйства и индивидуальных огородов, заготовки и хранения овощей, отоваривание продуктовых карточек, ремонта учебных помещений и общежитий и их санитарного состояния коммунисты специально обсуждали 10 раз [8].

На протяжении всей войны очень тяжелой оставалась проблема продовольственного обеспечения студентов и преподавателей вуза. Так, по данным за март 1943 г. студенты обслуживались в столовой № 10 треста столовых, находящейся в здании института, получая практически одноразовое питание (обед). В пределах карточного обеспечения студенты получали установленные нормы, за исключением жиров, которые систематически не поставлялись трестом. С 1 марта 1943 г. нормы выдачи хлеба были повышены с 400 до 600 г (студенты стали обеспечиваться по нормам рабочих промышленности, транспорта и связи). Вместе с тем ситуация продолжала оставаться напряженной, особенно во второй половине месяца: крупные талоны студенты использовали уже до 10–15 числа, а подсобное хозяйство института имело возможность снабжать столовую квашеной капустой не более чем на 2–3 дня. Поэтому к концу месяца количество расходуемых обедов сокращалось в два и более раз. Имелись трудности с отовариванием карточек на мыло и сахар.

И все же, несмотря на ряд трудностей, связанных с острой нехваткой преподавательских кадров, теснотой помещений, недостатком света, топлива, учебных пособий и т.д., институт выполнял свою основную задачу: подготовку учителей для школ области. Так, в 1943/1944 учебном году успешно сдали госэкзамены 55 студентов, из них трое получили дипломы с отличием, отмечены и утверждены отличниками – 31 человек, оставлены на второй год 10 студентов, отчислены за неуспеваемость 8 человек.

Эти результаты были получены в условиях острой нехватки полезных площадей для организации учебного процесса. Ведь институт занимал здание бывшей учительской семинарии, рассчитанной на обучение 90 человек, в то время как, в учительском и педагогическом институтах к 1944 г. насчитывалось 500–600 студентов. К этому количеству следует добавить еще 600 человек заочников, приезжающих на занятия в самые ответственные периоды зимней и летней экзаменационной сессии, а также 140 человек-слушателей педагогических курсов, которые проводились по распоряжению местных властей также на базе института.

Сохранялась нерешенность кадрового вопроса: некомплект преподавательского состава составлял 30 %, до 60–70 % преподавателей находилось на инвалидности.

Нехватка топлива приводила к резкому снижению температуры в аудиториях: в самые холодные месяцы года температура в помещениях составляла от 0 до 6–9 градусов тепла. Студенты и преподаватели не снимали пальто, валенки и шапки. В течение всего учебного года и, особенно в первое полугодие и в зимнюю экзаменационную сессию, институт оставался почти без света, причиной чему были частные аварии на городской электростанции. Питание, организованное через трест столовых, было однообразным и осуществлялось с частыми перебоями. В самые холодные периоды года студенты и преподаватели не имели даже кипятка. И, наконец, почти в течение всего учебного года, начиная с октября месяца 1943 г. и до июля 1944 г. студенты систематически отвлекались на всякого рода работы по хозяйству института. Пропуск учебных часов по этой причине исчислялся тысячами⁹.

В 1945 г. состоялся первый выпуск педагогического института: из 120 человек, поступивших на первый курс в 1941 г. дипломы получили лишь 34 человека, практически все они связали свою судьбу с народным образованием. Всего за годы Великой Отечественной войны вуз подготовил более 350 учителей. Это превосходный итог и свидетельство победоносного исхода борьбы коллектива с хозяйственной и бытовой неустроенностью, борьбы за укрепление учебной и трудовой дисциплины, кадрового корпуса, за формирование надежной базы для развития образовательного и научного потенциала учительского и педагогического институтов.

1. Васенин? Д. В. Трудные будни периода Великой Отечественной войны по детским воспоминаниям / Д. В. Васенин, Мокроусова, А. Н. Павлова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. История. – 2012. – № 2 (22). – С. 27–34.

2. Государственный архив Пензенской области (ГАПО). Ф. р-2774. Оп. 1. Д. 8. Л. 2.

3. Там же. Ф. п-5034. Оп. 1. Д. 3. Л. 112.

4. Пензенский государственный педагогический университет имени В. Г. Белинского. – Пенза, 1999. – С. 8.

5. ГАПО. Ф. р-2774. Оп. 1. Д. 8. Л. 4.

6. ГАПО. Ф. р-2774. Оп. 1. Д. 12. Л. 1, 181.

7. ГАПО. Ф. п-5034. Оп. 1. Д. 5. Л. 33–33об.

8. Абрамов, С. Ф. Воспитательная работа общественных организаций в годы войны / С. Ф. Абрамов // Рукопись из фондов музея ПГПУ. – С. 6.

9. ГАПО. Ф. р-2774. Оп. 1. Д. 14. Л. 20–21.

МОТИВЫ СМЕРТИ И БЕССМЕРТИЯ В ЛИРИКЕ М. Ю. ЛЕРМОНТОВА И С. А. ЕСЕНИНА

В. А. Сухов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Исследователями отмечалось, что в поэзии М. Ю. Лермонтова «смерть предстает не как финал земного пути», а «как провиденциальное ощущение гибели или близкой кончины» [1]. В соответствии с таким мироощущением написано стихотворение «Завещание» (1840), в котором с поразительной достоверностью отражены чувства простого человека, монолог которого поражает своим стоицизмом и спокойствием: «Наедине с тобою, брат, / Хотел бы я побыть: / На свете мало, говорят, / Мне остается жить... Ты расскажи всю правду ей, / Пустого сердца не жалею / Пускай она поплачет... / Ей ничего не значит!» [2]. Здесь ярко проявляется гуманизм поэта и его способность выйти за пределы собственной трагической судьбы. По воспоминаниям В. Рождественского, Есенин «от некоторых стихов Лермонтова готов был плакать и неподражаемо умел напевать вполголоса на какой-то собственный мотив его «Завещание» [3]. Не случайно заключительное лермонтовское двустишие обрело свою вторую жизнь в есенинском стихотворении: «Сыпь, тальянка, звонко, сыпь, тальянка, смело!» (1925): «Пусть она услышит, пусть она поплачет. / Ей чужая юность ничего не значит» [4]. В «маленькой поэме» «На Кавказе» (1924) Есенин, вспоминая своих великих предшественников, после Пушкина переходит к Лермонтову. Проводя своеобразную психологическую параллель, он объясняет причины гибели поэта его мятежным характером: «За грусть и желчь в своем лице / Кипенья желтых рек достоин, / Он, как поэт и офицер, / Был пулей друга успокоен» [2, с. 108]. Есенин подчеркивал, что приехал на Кавказ не только «обрыдать» «родной прах» любимых поэтов, но и «подсмотреть свой час кончины» [2, с. 108]. На самом деле, незадолго до гибели Лермонтов и Есенин создают пророческие произведения, в которых мотив смерти тесным образом связан с мотивом сна – предсказания. В стихотворении «Сон» (1841) лирический герой Лермонтова собственную смерть видит в «долине Дагестана», где шли самые ожесточенные сражения с горцами: «Лежал один я на песке долины», «Солнце ...жгло меня – но спал я мертвым сном» [1, 477]. На дар предвидения, который особенно ярко проявился в этом произве-

дении, обратил внимание философ В. Соловьев. Он писал: «Лермонтов не только предчувствовал свою роковую смерть, но и прямо видел ее заранее» [5]. Мотив сна о собственной смерти, связанный с напряженными поисками разгадки вечной тайны бытия, возникает и в «маленькой поэме» Есенина «Метель». Предсказание смерти во сне – взгляд на себя со стороны – мертвого – все это напоминает лермонтовский «Сон». По роковому стечению обстоятельств поэма «Метель» была создана поэтом в декабре 1924 г., за год до ухода из жизни. Поэт видит себя «усопшего/ В гробу» со стороны и даже принимает участие в собственных похоронах: «Я веки мертвому себе / Спускаю ниже... » [2, с. 151]. Сравнивая лермонтовский и есенинский «сны о смерти», понимаешь, что поэты пророчески осознавали близость своего ухода в мир иной. При этом Есенин не исключал и того, что его противостояние с властью может для него закончиться трагически. С горькой иронией поэт заявлял: «И первого / Меня повесить нужно, / Скрепив мне руки за спиной» [2, с. 149]. Есенин предпринял попытку снять тот трагический накал безысходности, который отличал поэму «Метель». Он пишет ее своеобразное продолжение – «маленькую поэму» «Весна» (декабрь 1924), в которой представленной так зримо собственной смерти противопоставляет мотив ее преодоления. Устами своего лирического героя поэт с оптимизмом заявляет: «Припадок кончен. / Грусть в опале. / Приемлю жизнь, как первый сон» [2, с. 153].

Для лирических героев Лермонтова и Есенина осознание близкой смерти связано с преодолением своеобразного духовного кризиса. Это сходство мироощущения поэтов ярко проявляется, если сравнить лермонтовскую и есенинскую элегии «Выхожу один я на дорогу» (1841) и «Мы теперь уходим понемногу» (1924). Пророческая «тоска» сближает двух поэтов. Лирический герой Лермонтова делает исповедальное признание, которое подтверждает его невольное смятение перед лицом приближающейся смерти: «Что же мне так больно и так трудно? / Жду ль чего? Жалею ли о чем?» [1, с. 488]. Есенинский лирический герой также не скрывает того, что, провожая близких друзей в последний путь, он всегда испытывает «дрожь». Разочарованный в жизни романтический герой Лермонтова заявляет: «Уж не жду от жизни ничего я, / И не жаль мне прошлого ничуть» [1, с. 488]. Этому лермонтовскому разочарованию противопоставит есенинское осознания «земного» счастья со всеми его радостями: «... И на этой на земле угрюмой/ Счастлив тем, что я дышал и жил...» [1, с. 201]. Лирический герой Лермонтова в духе романтизма заявляет: «Я ищу свободы и покоя! / Я б хотел забыться и заснуть!» [1, с. 488]. Поэт противопоставляет смертный исход, связанный с «холодным сном могилы», с состоянием, пограничным, которое можно считать победой жизненных сил над смертью: «Я б хотел навеки так заснуть, / Что б в груди дремали жизни силы/ Что б дыша вздымалась тихо грудь» [1, с. 488]. У Есенина в элегии «Мы теперь уходим понемногу» мотив преодоления смерти находит отражение в выстраданном признании лирического героя «И на этой на земле угрюмой/ Счастлив тем, что я дышал и жил» [1, 201]. Нельзя не отметить того, что и у Лермонтова и у Есенина жизнь ассоциируется прежде всего с дыханием, т.е. с движением души. Лермонтовский лирический герой мечтает заснуть, но не «сном смерти», а «сном жизни». Лирические герои Лермонтова и Есенина связывают свою победу над смертью с чувством любви к женщине и с символом вечной жизни – деревом. Лермонтовский дуб и есенинский клен – своеобразные символы бессмертия, воплотившие в себе мечту поэтов о жизни вечной. Поэтому лирический герой Лермонтова просит о том, чтобы ему «про любовь» «сладкий голос пел». При этом песня о любви должна сливаться с шумом дуба – мифологическим образом «древа жизни». Опора на традиции славянской мифологии сближают Лермонтова и Есенина, поэтому они связывают мотив пути – дороги с образом древа жизни. «Дерево как метафора дороги, как путь, по которому можно достичь загробного мира – общий мотив славянских поверий...» [6]. Так начало лермонтовской элегии «Выхожу один я на дорогу» логично завершалось по кольцевому принципу композиции символичным обращением к образу дерева: «Надо мной чтоб вечно зеленея/ Темный дуб склонялся и шумел» [1, с. 488]. Есенин подхватывает этот лермонтовский мотив преодоления смерти в стихотворении «Клен ты мой опавший, клен заледенелый», написанном за месяц до своей трагической гибели 28 ноября 1925 г. В нем, завершая свой «древесный роман» (М. Эпштейн), поэт создает свою «метафору дороги» – образ клена. Осознавая приближение смерти, Есенин с присущим ему страстным жизнелюбием восклицает: «Сам себе казался я таким же кленом, / Только не опавшим, а всюю зеленым. / И, утратив скромность, одуревши в доску, / Как жену чужую, обнимал березку » [4, с. 233].

Трагическое мировосприятие Лермонтова и Есенина парадоксальным образом определяет их поразительное жизнелюбие. Чем ближе смерть, тем острее жажда жизни в душах их лирических героев. Это противоборство объясняется мощным напором страстных натур гениальных поэтов. Именно поэтому лирический герой Лермонтова не хотел бы «заснуть холодным сном могилы». В стихотворении «Пой же, пой! На проклятой гитаре...» (1923) есенинский лирический герой заявил: «Не умру я, мой друг, никогда» [1, с. 174]. Таким образом, в лермонтовской и есенинской лирике «провиденциальное ощущение» скорой смерти преодолевается всепобеждающим чувством любви к жизни. Не случайно после слова «жить» автор в стихотворении «Завещание» ставит жизнеутверждающий восклицательный знак. Поэтому Есенин начинает свое предсмертное стихотворение так, как будто отвечает лирическому герою лермонтовского «Завещания»:

До свиданья, друг мой, до свиданья
Милый мой, ты у меня в груди
Предназначенное расставанье
Обещает встречу впереди» [1, с. 153].

1. Лермонтовская энциклопедия. – М., 1981. – С. 310.
2. Лермонтов, М. Ю. Собр. соч. : в 4 т. / М. Ю. Лермонтов. – Ленинград. – 1979. – Т. 1. – С. 458. Далее в тексте приводятся ссылки на это издание. В скобках указываются том и страница.
3. Рождественский, В. Сергей Есенин / В. Рождественский // О Есенине. Стихи и проза писателей-современников поэта. – М., 1990. – С. 316.
4. Есенин, С. А. Полное собр. соч. : в 7 т. / Есенин С. А. – М., 1995–2001. – Т. 1. – С. 241. Далее в тексте приводятся ссылки на это издание. В скобках указывается том и страница.
5. Соловьев, В. Из литературного наследия / В. Соловьев. – М., 1990. – С. 274.
6. Славянская мифология. – М., 1995. – С. 225.

ЗАДАЧА АВТОМАТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕКСТОВ ПО ЭМОЦИЯМ

А. А. Трифонов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Проблемой автоматической классификации текстов по эмоциям научное сообщество заинтересовалось сравнительно недавно, поэтому данная область пока недостаточно изучена. Однако интерес к этой теме возрастает в связи с важными приложениями. Особенно необходима автоматическая классификация текстов по эмоциям для маркетинговых исследований, мониторинга новостей и форумов, аффективных вычислений (*affective computing*) и т.д.

Распознавание эмоциональной окраски также называют анализом тональности текста. Анализ тональности текста (сентимент анализ) — область компьютерной лингвистики, занимающаяся выделением из текстов эмоционально-окрашенной лексики или эмоциональной оценки автора.

Психологами установлено, что эмоции прежде всего носят парный характер [1]: для каждой положительной эмоции в природе существует эмоция отрицательная и наоборот. Знак же эмоции (положительный или отрицательный) устанавливается исходя из практического опыта человека.

Исследователи приводят различные виды эмоций, так, например, в [2] выделены следующие основные, «фундаментальные» эмоции (рис. 1).

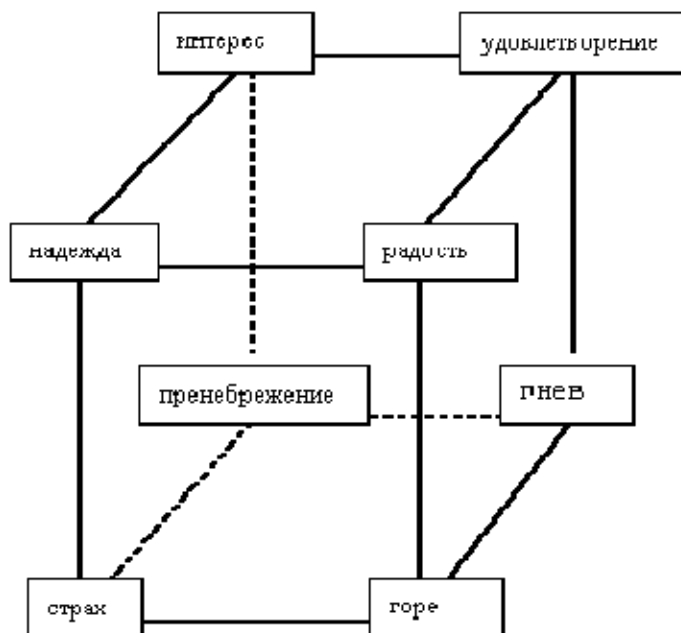


Рис. 1. Куб эмоций

В [3] автор обращается к проблеме типизации художественных текстов и выделении в них эмоционально-смысловой доминанты и приходит к следующим выводам: большую часть текстов можно разделить на следующие типы, связанные с их эмоциональной окраской – «светлые», «активные», «темные», «печальные», «веселые», «красивые», «сложные».

Методология. Для автоматического определения тональности текста можно выделить следующие подходы, основанные на символических методах (*symbolic techniques*) и машинном обучении (*machine learning techniques*) [4]:

1) на основе правил с использованием шаблонов (*rule-based with patterns*). Подход заключается в генерации правил, на основе которых будет определяться тональность текста. Для этого текст разбивается на слова или последовательности слов (*N-grams*). Затем полученные данные используются для выделения часто встречающихся шаблонов, которым присваивается положительная или отрицательная оценка. Выделенные шаблоны применяются при создании правил вида «ЕСЛИ *условие*, ТО *заключение*»;

2) машинное обучение без учителя (*unsupervised learning*). Данный подход основан на идее, что наибольший вес в тексте имеют термины, которые чаще встречаются в этом тексте и в то же время присутствуют в небольшом количестве текстов всей коллекции [5]. Выделив данные термины и определив их тональность, можно сделать вывод о тональности всего текста;

3) машинное обучение с учителем (*supervised learning*). В этом подходе требуется наличие обучающей коллекции размеченных в рамках эмотивного пространства текстов, на базе которой строится статистический или вероятностный классификатор (например, байесовский);

4) гибридный метод (*hybrid method*). Данный подход сочетает все или несколько из рассмотренных выше принципов и заключается в применении классификаторов на их основе в определенной последовательности.

Нерешенные проблемы. Используя методы, описанные выше, можно получить достаточно хорошие результаты, однако остаются нерешенными ряд проблем в данной области:

1) определение отношения эмоций к конкретной теме. Часто бывает, что человек высказывает свое мнение по отношению к нескольким темам в рамках одного текста или предложения. Когда предложение содержит много негативных эмоций, выраженных к другой теме, отличной от той, которую мы исследуем, предложение классифицируется как отрицательное, хотя в действительности это может быть неверно;

2) нейтральный текст. Не весь текст положительно или отрицательно ориентирован. Часто полезным бывает определить, какой фрагмент текста выражает субъективное, а какой объективное содержание. К субъективному содержанию относится мнение, оценка, эмоции писателя, а объективное используется для передачи предметной, фактической информации;

3) межпредметная классификация. Классификатор, обученный на данных из одной предметной области, часто непригоден для использования его на другой предметной области. Исследования *Aue A.* и др. показывают, что анализ эмоций является предметно-ориентированной проблемой и достаточно трудно создать предметно независимый классификатор. Одним из возможных решений является обучение классификатора на смешанном наборе данных из разных предметных областей;

4) качество текста. Автоматически собранные тексты могут содержать большое количество ненужной информации («шума»), которая должна быть возвращена. Данная информация может быть смешана с необходимыми нам данными, что делает фильтрацию более трудной. Также язык, используемый писателями, может содержать много сленга и опечаток. Все это оказывает негативное влияние на классификацию, особенно «шум» может запутать машинное обучение, предоставив объекты с большим числом ненужных признаков.

Очевидно, что решение данных проблем позволит улучшить эффективность классификации текстов по эмоциям.

Направление исследований. В процессе работы над диссертацией планируется провести ряд экспериментов для выявления наиболее эффективного метода машинного обучения при различных моделях представления документов. В дальнейшем предлагается скомбинировать найденный оптимальный метод с символическим методом, определяющим эмоциональную окраску предложений, что позволит определять принадлежность эмоции к конкретной теме.

Для обучения классификаторов планируется создание репрезентативных русскоязычных коллекций для классификации по эмоциям текстов, относящихся к разным предметным областям. Для определения эмоциональной окраски отдельного слова необходимо на основе специальных лингвистических исследований выявить ключевые закономерности использования языковых средств для выражения эмоций в русском языке.

Заключение. В докладе приведена постановка задачи автоматической классификации текстов по эмоциям и дан обзор методов, используемых для решения этой задачи. Хотя многие из методов показывают неплохие результаты, в данной области существует еще множество проблем, которые требуется преодолеть. Кроме того, необходима разработка новых методов, позволяющих эффективно классифицировать тексты по семи и более классам эмоций.

1. Пенский, О. Г. Гипотезы и алгоритмы математической теории исчисления эмоций : моногр. / О. Г. Пенский, П. О. Зонова, А. Н. Муравьев. – Пермь, 2009. – 152 с.

2. Леонтьев, В. О. Классификация эмоций / В. О. Леонтьев. – Одесса : Изд-во Инновационно-ипотечного центра, 2002. – 240 с.

3. Белянин, В. П. Психоллингвистика / В. П. Белянин. – М. : Флинта, Московский психолого-социальный институт, 2004. – 232 с.

4. Клековина М. В. , Котельников Е. В. Метод автоматической классификации текстов по тональности, основанный на словаре эмоциональной лексики / Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции : тр. 14-й Всерос. науч. конф., RCDL. – 2012. – Переславль-Залесский, Россия, 15–18 октября 2012 г.

5. Трифонов, А. А. Алгоритмы построения инвертированного индекса для коллекции текстовых данных – Известия высших учебных заведений / А. А. Трифонов // Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 3 – С. 52–61.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОЛЛЕКТИВОВ БЕЗРАБОТНЫХ В ПЕРИОД НЭПА

С. А. Уразова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современной России проблема безработицы стоит не так остро как в 1920-е гг., но ее решение по-прежнему является социальной задачей государства. Поэтому важно изучение опыта нэпа, так как в 1920-е гг. формировалась государственная политика в области занятости.

Одной из форм борьбы с безработицей стала организация коллективов безработных. В некоторых городах, в том числе и в Пензе они успешно работали. Организация и деятельность коллективов безработных активно обсуждалась на страницах пензенской газеты «Трудовая правда».

Первые артели начали создаваться уже летом 1923 г. В целях более эффективной трудовой помощи артели реорганизуются в коллективы безработных при бирже труда.

Активное участие в их организации приняли профсоюзы. Пензенский губернский союз швейников выступил с инициативой создания коллектива безработных из 50 человек на базе оборудования и помещения ликвидируемого кооператива швейников и использования инвентаря швейной фабрики «Заря». Профсоюз предлагал освободить коллектив от арендной платы и налогов на три месяца [1].

На заседании Пензенского губернского отдела труда 31 декабря 1924 г. рассматривался вопрос о реорганизации артелей чернорабочих и строителей в коллектив безработных. Остро обсуждался вопрос о финансировании. Было принято решение о создании специального фонда при бирже труда для организации артелей безработных, в него необходимо было отчислять 10 % общих доходов коллективов и 50 % от средств, выделяемых на борьбу с безработицей. Важным условием реорганизации артелей Губернский отдел труда считал перевод таких предприятий на полный хозрасчет и их эффективную работу [2].

В начале 1924 г. Пензенская биржа труда организовала несколько коллективов безработных в различных сферах деятельности: строительных рабочих, артистов, прачек, пекарей и др. некоторые, например, по производству пакетов просуществовали недолго, так как не выдержали рыночной конкуренции. В конце марта артели безработных объединяли 483 человека, что составляло 8 % от общего числа безработных [3].

При открытии предприятий учитывались: конъюнктура рынка, наличие сырья и квалифицированных кадров. На заседании Пензенской биржи труда при рассмотрении вопроса об организации коллективов безработных было отклонено предложение о создании артели по вязанию пуховых платков из-за отсутствия сбыта и специалистов. Не получили поддержки и проекты по созданию колбасной мастерской, кондитерской, так как было достаточное количество аналогичных государственных предприятий.

Некоторые коллективы успешно развивались. Артель кожевников, организованная осенью 1924 г., в составе которой было 20 человек и незначительные средства к январю 1925 г. увеличилась до 46 человек. Такой быстрый рост можно объяснить поддержкой местных хозяйственных и государственных органов [4].

Состав коллективов безработных должен был периодически меняться через каждые три-шесть месяцев. Этот срок зависел от числа безработных той или иной специальности. В Пензе особенно остро стояла проблема безработицы среди швейников, и неоднократно поднимался вопрос о создании нескольких коллективов с более узкой специализацией, например, картузников. Биржа труда регулировала процесс обновления состава и могла направить на работу в коллективы только людей стоящих на учете и имеющих соответствующую квалификацию. Газета Трудовая правда писала что необходимо изменить состав артели грузчиков при станции Пенза I, несмотря на ее хорошую работу, для «оздоровления» коллектива и укрепления «коллективистского духа» [5].

Артели имели статус кооперативов и находились на полном хозрасчете, руководило ими правление, избранное общими собраниями. Минимальная зарплата, установленная для членов коллективов, не могла снижаться даже при убыточной работе, а в случае получения прибыли она распределялась согласно коэффициентам от получаемой оплаты труда. Местные хозяйственные и государственные органы поддерживали коллективы безработных в их конкуренции на рынке. Например, для успешной работы коллектива

швейников их продукция продавалась на 20 % дешевле, чем в магазинах бывшей швейной фабрики «Заря» и допускалось кредитование на 2–3 месяца при заказах [6]. Убыточные коллективы закрывались.

Некоторые объединения безработных получали ссуду, например, коллектив картузников получил 3 000 рублей сроком на три года, что позволило ему успешно развиваться [7].

Постановление ЦИК и СНК СССР о предоставлении артелям безработных льгот по налогообложению от 28 ноября 1924 г. освобождало эти предприятия от уплаты налогов на шесть месяцев с момента организации, и следующие три месяца налог составлял 50 % от общеустановленных ставок. Но льготы предоставлялись только для производственных предприятий [8].

Пензенская биржа труда ставила задачу увеличения числа женщин в коллективах до 30 %. Для этого предлагалось предоставлять подходящие вакансии только женщинам [9].

Так же использовалась практика прикрепления подростков к артелям для обучения и повышения квалификации. Так, в коллективах швейников насчитывалось 35 подростков, хотя они в основном использовались на вспомогательных работах.

Профсоюзы ставили артели безработных под свой контроль. Так в резолюции профсоюза швейников отмечалось: «Существование коллективов и артелей безработных оправдали себя, но необходимо усилить контроль за их деятельностью, чтобы не было в них уклона в сторону частного предпринимательства» [10].

Профсоюзы уделяли большое внимание борьбе с безработицей путем активного сотрудничества с биржами труда, организации коллективов безработных, переподготовки кадров. Но их деятельность в этом направлении зачастую сводилась к политике «протекционизма» при устройстве на работу и выплате пособий [11].

На 1 апреля 1927 г. в г. Пензе насчитывалось восемь крупных коллективов безработных: «Швейник № 1», «Швейник № 2», табачная фабрика, пакетная мастерская, артель сапожников, гильзовая фабрика, кожаный завод и шпигатоверевоочная мастерская. Статистические данные свидетельствуют, что на этих предприятиях работали только члены партии, профсоюзов и ученики – подростки [12].

Коллективы безработных стали инновационным способом борьбы с безработицей. Они позволили охватить временной работой часть незанятого населения. С их помощью многие рабочие получали зарплату и сохраняли свою квалификацию, а подростки и неквалифицированные рабочие получали профессию. Но коллективы безработных не охватывали большого количества незанятого населения. Проблемой стало слабое финансирование артелей, конкуренция на рынке сбыта производимой ими продукции. Приоритетное право на трудоустройство получали пролетарские элементы, члены профсоюзов, подростки.

1. Борьба с безработицей // Трудовая правда. – 1923. – 1 августа.
2. Государственный архив Пензенской области (ГАПО), Ф. Р-261. Оп. 1. Д. 17. Л. 14–16.
3. Безработица и борьба с ней // Кооперативный листок. Еженедельное приложение к газете Трудовая правда. – 1924. – 27 марта. – № 70.
4. Борьба с безработицей // Трудовая правда. – 1925. – 18 января.
5. Пора сменить // Трудовая правда. – 1925. – 17 мая.
6. Коллектив швейников // Трудовая правда. – 1925. – 8 июля. – № 1.
7. Коллектив безработных картузников // Трудовая правда. – 1925. – 18 декабря.
8. ГАПО. Ф. Р-1872. Оп. 1. Д. 5. Л. 23.
9. Борьба с безработицей женщин // Трудовая правда. – 1925. – 9 августа.
10. ГАПО. Ф. Р-943. Оп. 1. Д. 5. Л. 107.
11. Уразова, С. А. Изменение функций профсоюзов в начальный период нэпа / С. А. Уразова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1. – С. 41.
12. ГАПО. Ф. Р-1872. Оп. 1. Д. 25. Л. 21.

ПРИЕМ ТРАНСЛИТЕРАЦИИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ИМЕН СОБСТВЕННЫХ

А. Н. Усаяев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Особого внимания при переводе имен собственных в литературных произведениях заслуживает проблема использования метода транслитерации. Как правило, в произведениях художественной литературы свои имена, отчества и фамилии персонажи получают в зависимости от общего замысла (концепции) и той функции, которой каждый из них наделен автором. В связи с этим перевод личных имен в литературных произведениях вызывает особую трудность, так как приходится сталкиваться с проблемой адекватной передачи «говорящих имен», или имен и фамилий, корни которых имеют особую семантику, обязательную для передачи в языке перевода.

Говорящие имена являются значимым элементом в художественном замысле произведения, а прием «говорящих фамилий» используется автором для создания определенного образа героя. Подобные имена и фамилии, однако, обладают особой специфичностью и могут быть восприняты в полном соответствии с авторским замыслом лишь носителями языка произведения. В художественных переводных текстах они чаще всего передаются с помощью приемов транскрипции и транслитерации, в результате чего имена теряют свою особую информативную функцию и не позволяют читателю воспринять всю информацию о герое произведения. Сохранение семантики корневой морфемы играет важную роль при переводе таких имен и фамилий, однако при транскрипции и транслитерации большая часть смысла утрачивается.

Так, в качестве примера может быть рассмотрен перевод на немецкий язык романа М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита», выполненный Томасом Решке. Рассмотрим конкретные примеры перевода «говорящих» имен, а именно случаи, когда недостаточное внимание переводчика к данному вопросу приводит к утрате информации, а также к дезинформации немецкоговорящего читателя. Практически все имена собственные в романе «Мастер и Маргарита» переведены на немецкий язык при помощи транскрипции или транслитерации. Например, в романе читателю встречается имя *Варавва*. Однако, важен тот факт, что автор использует это имя в другом написании. *Вар-равван*, именно в том написании, в котором данное имя употребляется в романе, обозначает в одном из падежей «сын отца» в переводе с арамейского. Это имя библейского преступника. В немецком общепринятом варианте имя разбойника звучит как *Barabbas* (от греч. Βάραββας) [1]. Но в переводе Решке имя, которое имеет традиционное соответствие в немецком языке, передается при помощи транслитерации как *War-Rawwan*. Тем самым, немецкому читателю становится не вполне понятно, кто такой Вар-равван, ведь у него не возникает никаких аналогий. Одним из вариантов перевода мог бы стать вариант имени – «Bar-Rabbas».

Особую группу в романе представляют имена, относящиеся к московской сюжетной линии, которая представлена большим числом персонажей. В конструировании имен прослеживается одна особенность: большинство имен являются мотивированными, т.е. «говорящими» – таким образом введению персонажей в текст произведения сопутствуют их моментальные характеристики.

Так, Иван Бездомный – пролетарский поэт, автор написанной по заказу Берлиоза атеистической поэмы. Псевдоним *Бездомный* очень точно отражает внутренний мир героя: это человек с еще несформировавшимися взглядами, он не является ни атеистом, ни верующим. В варианте перевода Решке псевдоним Бездомного передан при помощи транскрипции и выглядит как «Besdomny». Безусловно, данная фамилия вряд ли наведет читателя на какие-либо мысли по поводу характера героя. Одно из противоречий в переводе произведения на немецкий язык заключается уже в том, что в комментариях к переводу, которые даются после романа от имени Ральфа Шредера, это же имя упоминается как «Iwan Hauslos». Таким образом, лишь самый проницательный из читателей сможет догадаться о том, что в данном случае речь идет об одном и том же герое произведения. Еще одним из вариантов перевода данного псевдонима может быть «Obdachloser», то есть может быть использован способ прямой подстановки. Существует, как известно, несколько способов перевода имени героя, но ясно одно, что здесь необходимо использовать вариант, однозначно намекающий читателю на главную характеристику персонажа.

Словосочетание, в котором содержится женское имя, а скорее даже псевдоним, «с гигантской Штурман Жоржем» переведено на немецкий язык следующим образом: «mit dem riesigen Steuermann George». Во-первых, переводчик даже не заметил, что речь в данном случае идет о женщине, о чем нам говорит окончание -ой у прилагательного, и перевел словосочетание, используя немецкие окончания мужского рода («mit dem riesigen»). Во-вторых, псевдоним «Штурман» Решке переводит как «Steuermann», используя прямую или простую подстановку [3]. Но мы считаем, что подобного рода перевод не является здесь уместным и оправданным. Одной из причин этого является, опять же, возникающая путаница с родами. Так, второй компонент в слове — «mann» снова отсылает нас к мужскому роду, то есть у немецкоговорящего читателя может возникнуть мысль, что речь идет о мужчине. Кроме того, подобный перевод не дает читателю представления о бытующих во время, описанное в романе, нелепых псевдонимах писателей и литераторов, а также не передает смысла, заложенного в псевдоним героя автором произведения.

На основе всего вышеизложенного мы можем говорить о существовании в романе М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» лексических единиц, понятий, которые являются специфическими для других культур и составляют большую часть оригинальности произведения и его трудности для понимания. Подобные культурные концепты называются лакунами, не содержат эквивалентов в языке перевода и вынуждают переводчиков прибегать к различным способам передачи необходимой информации. Эти единицы подпадают под категорию безэквивалентной лексики и представляют собой имена собственные, географические названия, наименования учреждений и организаций.

В качестве примеров неудачно, на наш взгляд, транслитерированных переводов имен собственных можно привести из трилогии Дж. Р. Р. Толкиена «Властелин Колец». В произведениях подобных жанров авторы часто прибегают к использованию «говорящих» имен и псевдонимов, имена и фамилии героев также могут содержать корни, которые имеют особое значение на языке оригинала, являются важными составляющими образа героя и, в целом, стиля произведения.

Известно, что Дж. Р. Р. Толкиен создал системы различных языков, которые активно использовал в своем произведении. Вопрос о переводе имен, принадлежащих к таким языкам, требует более глубоких

исследований. Так, большинство переводчиков «Властелина Колец» с английского языка на русский прибегают к транслитерации эльфийских имен и названий (с той или иной долей правильности подобной транслитерации), не пытаясь при этом найти им примерные русские эквиваленты. Исключение составили переводы «Властелина Колец» В.Муравьева и, отчасти, З.Бобырь, в которых переводчики пытаются прибегнуть к своеобразной «обработке» или даже «переработке» имен собственных [2]. В. Муравьев, следуя своему принципу заменять германскую традицию в повествовании (действительную или кажущуюся) славянской, переводит имя «Глорфиндэль» (Glorfindel) как «Всеславур», производя его не от синдаринского корня *glog-*, означающего «золотой», а от английского «*glory*» – «слава»; эльфийское «*miruvor*» у него становится «Здравуром». Другой переводчик «Властелина Колец» З. Бобырь переводит слово «Balrog», восходящее к синдаринскому Balrog – «могучий демон», как «Огнемрак». Такой перевод, конечно, отражает сущность данного персонажа в большей степени, нежели «Всеславур» сущность Глорфиндэля, но к смыслу оригинала отношения не имеет.

Мы привели случаи наиболее сложных для перевода имен собственных в литературных произведениях. Однако, они отражают общий характер и принцип перевода подобной безэквивалентной лексики.

Несмотря на вышеперечисленные примеры неадекватного перевода имен собственных с помощью транслитерации или транскрипции, транслитерированные имена все же полноправно присутствуют в художественной литературе.

На основе всего сказанного мы можем сделать вывод о том, что при переводе безэквивалентных лексических единиц не существует общих рекомендаций, поэтому переводчик в каждом конкретном случае должен адекватно оценивать ситуацию и применять все возможные приемы для наиболее полной передачи смыслового состава имени собственного.

1. Гордеева, Т. А. Фоностилистическая маркированность немецкого литературного произношения / Т. А. Гордеева // Известия высших учебных. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2007. – №1. – С. 98–107.

2. URL: www.regla.ru

3. URL: www.e-osnova.ru

ПРИМЕНИМЫ ЛИ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРЕПИСЕЙ В РОССИИ?

О. А. Харитонова

*Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики
по Пензенской области, г. Пенза, Россия*

На мой взгляд, вопрос об использовании альтернативных методов проведения переписей в России созрел для широкого обсуждения и последующих практических действий. Развитие альтернативных методов проведения переписей может стать важной составной частью информатизации российского общества и создания в стране единого информационного пространства. В перспективе использование таких методов позволит также более равномерно распределять во времени бюджетные расходы по проведению переписи.

Закономерно возникает вопрос о том, какие из альтернативных методов проведения переписи наиболее адекватны российским условиям. В настоящий момент можно, вероятно, высказать лишь соображения общего характера, инициирующие дискуссию по данному вопросу. На мой взгляд, проведение в России переписи, основанной исключительно на регистрах населения, или переход к непрерывной переписи французского образца в ближайшие десятилетия вряд ли осуществим. Более реалистичным является комбинированный метод проведения переписи, включающий как традиционный, так и новые подходы к ее проведению [1]. При реализации данного подхода перепись могла бы включать четыре основных компонента:

1) всеобщую перепись, основанную, главным образом, на данных автоматизированных регистров населения, а до их создания – на данных регистрации (паспортного учета) и осуществляемую в годы, к которым приурочена перепись (один раз в 5 или 10 лет). Такая перепись должна обеспечить сведения о численности населения и, по возможности, его базовых характеристиках, имеющихся в регистрах;

2) дополнительные обследования, проводимые одновременно со всеобщей переписью с целью определения расхождений между численностями населения, охваченного регистрами (регистрацией), и наличного населения, а также о численности спец контингентов. Целью этого компонента является обеспечение досчетов и корректировок данных регистров (регистрации) с целью определения численности жителей отдельных населенных пунктов и населения страны в целом;

3) непрерывное скользящее выборочное обследование, проводимое в достаточно крупных населенных пунктах (например, в городах с численностью населения более 500 тыс. жителей);

4) сплошной опрос населения, проводимый в годы, к которым приурочена перепись в тех населенных пунктах, где проведение скользящего выборочного обследования невозможно или нецелесообразно (например, в небольших населенных пунктах, на отдаленных территориях и т.д.).

В результате был бы достигнут двойной эффект:

- получение более актуальной, чем при классической переписи, информации о социально-экономической и демографической структуре населения;
- более равномерное распределение бюджетных затрат во времени.

Применение альтернативных методов в будущем намного облегчит проведение переписи в России, потому что подобная методология позволила бы распределить во времени две задачи, которые классическая перепись пытается решить одновременно:

- а) получение данных о численности населения страны и ее населенных пунктов;
- б) получение таблиц, характеризующих распределение населения по социальным, демографическим и экономическим признакам.

Отмечу, что первая из этих задач в российской статистической практике всегда решалась с широким привлечением в качестве вспомогательных данных регистрации населения. В этом отношении компонент 1 – всеобщая перепись, основанная на регистрах (до их создания – на данных регистрации), будет лишь логическим продолжением давно сложившейся практики. Создание автоматизированных регистров населения позволит сделать этот элемент переписи виртуальным. Весьма вероятно, что к проведению следующей переписи населения автоматизированные регистры, пригодные для ее проведения, еще не будут созданы. В этом случае при проведении пробной переписи целесообразно провести экспериментальные работы, позволяющие установить, как соотносятся между собой данные регистрации и результаты переписи, проведенной методом опроса.

Вторую задачу целесообразно решать на основе непрерывного выборочного обследования с накоплением данных (компонент 3), а не переписи классического типа. Подобная методология позволит регулярно получать такую информацию, которая с помощью переписей классического типа может быть собрана не чаще одного раза в 10 лет. Один из возможных вариантов решения данной задачи – адаптация к задачам переписи обследования по проблемам занятости, осуществляемая в настоящее время Росстатом по методологии, близкой к методологии непрерывных переписей. В этом случае целесообразно придать такому обследованию статус компонента переписи, дополнить его программой вопросами, принятыми при проведении переписей населения и жилого фонда в мировой практике, и увеличить объем выборки. Другим вариантом решения данной задачи является организация самостоятельного обследования, имеющего статус компонента переписи. Сплошной опрос населения, проводимый в годы, к которым приурочена перепись (компонент 4), целесообразно проводить лишь в тех населенных пунктах, где проведение скользящего выборочного обследования невозможно или нецелесообразно.

Становление новой методологии всероссийских переписей, разумеется, невозможно без достаточно длительного переходного периода. На протяжении этого периода обязательным, как это показывает опыт зарубежных стран, является проведение экспериментальных статистических работ, в ходе которых новая методология переписи должна пройти апробацию. Программа таких работ требует отдельного обсуждения.

Отмечу лишь, что немалый вклад в успешное проведение в 1897г. Первой Всероссийской переписи населения внесли предшествовавшие ей городские переписи, позволившие опробовать новаторскую по тому времени статистическую методологию [3]. Вероятно, и сейчас в качестве экспериментальной площадки по отработке новой методологии российских переписей было бы целесообразно использовать крупнейшие города России.

Переход к новой методологии проведения переписей является, безусловно, крупномасштабной и сложной задачей. Тем не менее, в стратегической перспективе такой переход оправдан. Появление новых информационных технологий, развитие методологии выборочных исследований создают предпосылки для повышения социальной и экономической эффективности переписей населения. Эти предпосылки необходимо научиться использовать.

1. Клупт, М. А. Альтернативные методы проведения переписей населения: применимы ли они в России? / М. А. Клупт, О. Н. Никифоров // Вопросы статистики. – 2010. – № 9. – С. 3–8.

2. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон "О Всероссийской переписи населения"» № 293-ФЗ от 28 ноября 2009 г.

3. Постановление правительства РФ от 23 декабря 2009 г. № 1074ОУП.

4. Сайт Росстата: www.gks.ru

ПЕРЕВОД КАК ВИД СОЦИАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Е. А. Хомяков, А. О. Булатова, О. А. Дурина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Практически никто не рассматривал перевод как вид социальной деятельности до того момента, когда в конце 1970-х г. возник полисистемный подход, в середине 1980-х – скопос-теория, а в конце 1980-х – начале 1990-х – постколониальная теория. Перевод считался лингвистической работой с текстами. Главными факторами при его выполнении были абстрактные схемы эквивалентности, которые задавались синтаксически и семантически, а не социальный контекст, совокупность авторов, заказчиков, специалистов по терминологии, читателей и всех остальных, кто прямо или косвенно, реально или предположительно, влияет на работу переводчика. Основным требованием считалась точность. К тому же она понималась весьма узко, в лингвистическом смысле, и чересчур универсально, без учета нужд, потребностей и ожиданий реальных людей в реальных ситуациях. Если заказывался краткий пересказ или, наоборот, более подробное изложение, так что установить точную лингвистическую эквивалентность между более коротким или более развернутым текстом перевода и оригинала было сложно, это просто не считалось переводом. Точно так же не считались переводами средневековые переводы, в которых стерта граница между комментарием и собственно переводимым текстом – так, что текст, получающийся в результате, содержит материал, которого не было в оригинале. Если о тексте нельзя было говорить в терминах абстрактной лингвистической эквивалентности, он не рассматривался как перевод. Перевод либо должен был быть точным в смысле передачи информационного содержания (а также, как полагали некоторые теоретики, по возможности, стиля и синтаксиса) оригинала и точным в теоретическом смысле, с точки зрения лингвистического анализа, без учета того, кто заказывал перевод, для каких целей и при каких обстоятельствах, либо вообще не считался переводом, и текст поэтому не представлял интереса для переводчиков и теоретиков перевода.

Однако интерес к изучению межкультурных контактов в разных аспектах, в том числе и в лингвистическом, возрастал, что было вызвано растущей ролью подобных контактов в жизни человечества. В ходе таких контактов возникает среди прочего необходимость в установлении соответствий между языковыми кодами для достижения успешной коммуникации [5]. В конце 1970-х гг. отношение к переводу резко изменилось, свидетельством чего является большое количество научных трудов, рассматривающих перевод без отрыва от влияния на него общества. Однако старые традиции победить трудно. Абстрактная лингвистическая концепция имеет очень древние корни. Она восходит к истокам западной цивилизации, беря свое начало в средневековой церкви и, в конечном итоге, в греческом рационализме [3, 4]. Привычка игнорировать социальный характер процесса получения, формирования и распространения знаний – древняя западная традиция, и ее влияние даже по сей день сильно, несмотря на то что она подвергалась активным нападкам философов в течение XX в. В результате и сегодня кажется «интуитивно верным» оценивать перевод в рамках лингвистической эквивалентности – несмотря на растущее осознание того, что общество влияет на перевод. Хотя никто сегодня не подвергает сомнению, что переводчики – часть социума, что социальный контекст в значительной степени регулирует или направляет деятельность в области перевода, что качество перевода определяется помимо лингвистической эквивалентности многими иными факторами – в то же время все эти факторы кажутся второстепенными, дополнительными, менее важными по сравнению с краеугольным вопросом, передал ли переводчик смысл оригинального текста.

В своей книге «Перевод и передача текста» Э. Пим пишет об исторически сложившейся неприметности переводчиков – «безымянных подчиненных» – служивших правителям, которые говорили только на своем языке, и поднимает вопрос, имеющий политическую окраску, вопрос преданности, верности, в особенности, сложную проблему того, как доказать верность правителю, который не может делать того, что делает переводчик. Автор приходит к выводу, что «...Уверенность повелителя может основываться на дипломе специального учебного заведения, рекомендациях предыдущих работодателей, сравнении с другими переводчиками или даже на высказываниях переводчика о переводческом процессе, поскольку теоретизирование само по себе показатель профессионализма» [2, р. 152–153].

Тут мы сталкиваемся с вопросом о различии между внутренним и внешним представлением – с точки зрения «правителя» (заказчика), т.е. при взгляде снаружи, единственная причина, оправдывающая существование теории перевода, это развитие и обеспечение нормативных стандартов точного перевода. А с точки зрения переводчиков (взгляд изнутри), теория перевода существует в основном для того, чтобы помогать решать возникающие проблемы, оправдывать (при необходимости) принятые решения, и, таким образом, профессионально расти в плане умений, знаний, положения, поведения и надежности.

Следует заметить, что в обоих случаях речь идет о чисто социальных причинах: существование теории перевода обосновывается не тягой к знаниям или потребностями чистой науки, а необходимостью жить и работать в обществе, взаимодействовать с другими людьми (в данном случае – с теми, кто платит за работу). И, хотя построение теории перевода на такой социальной основе в принципе не ново, только с конца 1970-х гг. переводоведы стали открыто обосновывать необходимость теории социальными предпосылками. Особого внимания заслуживает немецкая школа (Катарина Райс, Ханс Й. Фермеер, Юста Хольц-

Мянттарри, Кристиан Норд и др.), которую называют по-разному – функциональной теорией перевода, ориентированной на действие/ ориентированной на перевод/ *Handlung* теорией, ориентированным на перевод анализом текстов или скопос-теорией.

Эта группа подчеркивает важность социальных функций и взаимосвязей перевода, утверждая, что такой подход в первую очередь более реалистичен. Она полагает, что ближе к реальности изучать перевод с точки зрения того, что происходит, когда люди переводят, какие социальные факторы влияют на перевод. Поскольку они полагают, что перевод всегда был социальным явлением, но только теперь происходит осознание этого, их подход во многом носит корректировочный характер – они стремятся опровергнуть традиционные теории, в которых устанавливаются некие общие законы без учета разнообразных конкретных ситуаций, составляющих суть переводческой практики.

Таким образом, сторонники скопос-теории вносят свои поправки в традиционные текстоцентрические теории, они исследуют собственный индуктивный опыт перевода в социальном/профессиональном мире, наблюдают за реальной деятельностью коллег и своей собственной, за всем, что связано с переводческим процессом, и на основе этих наблюдений строят новые теории или дедукции. Такая приверженность практическому опыту реальных переводчиков в реальном профессиональном контексте делает этот подход очень привлекательным для множества практикующих переводчиков. Как и все теоретики, приверженцы этой школы ради построения своей теории несколько упрощают социальный контекст перевода. От головокружительной сложности окружающего мира они переходят к относительной стабильности упрощенной идеализации и абстракции, к якобы универсальным диаграммам и порой к замысловатой терминологии. Но, будучи практикующими переводчиками и базируя свои теории на практическом опыте и индукции, они все время помнят о безграничной сложности реального процесса и, даже создавая грандиозные схемы, описывающие функционирование переводческого социума, неизменно уточняют, что на самом деле все не так просто, что тот или иной компонент теории подчас может измениться.

Этот метод прекрасно иллюстрирован в книге К. Норд «Анализ текста при переводе» [1], первоначально вышедшей в 1988 г. на немецком языке под названием «Textanalyse und Übersetzen» и переведенной на английский язык самим автором. К. Норд дает следующее определение перевода: «Перевод – это создание на языке перевода текста, связанного с исходным текстом так, как предусматривает функция, предписанная переводному тексту (*skopos* перевода). Перевод позволяет совершиться коммуникативному акту, который иначе не мог бы произойти из-за имеющихся языковых и культурных барьеров» [1, р. 28]. Таким образом, связь между оригиналом и переводом не устанавливается раз и навсегда, а выбирается в зависимости от определяющих ее социальных воздействий.

1. Nord, Christiane (1991). *Text Analysis in Translation: Theory, Methodology and Didactic Application of a Model for Translation-Oriented Text Analysis*. Amsterdam: Rodopi.
2. Pym, Anthony (1992). *Translation and Text Transfer: An Essay on the Principles of Intercultural Communication*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
3. Robinson, Douglas (1991). *The Translator's Turn*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
4. Robinson, Douglas (2001). *Who Translates? Translator Subjectivities Beyond Reason*. Albany: SUNY Press.
5. Мартынова, Н. А. Именование инокультурных реалий в процессе межкультурной коммуникации / Н. А. Мартынова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2007. – № 5. – С. 79–86.
6. Сорокин, Ю. А. Переводоведение: статус переводчика и психогерменевтические процедуры / Ю. А. Сорокин. – М. : ИТДГК «Гнозис», 2003.

ВЛИЯНИЕ РЕАЛИСТИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ НА СТИЛЬ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПРОЗЫ А. Ф. ВЕЛЬТМАНА

О. В. Христолюбова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Историческая проза середины XIX в. не представляла собою какого-то цельного пласта, в котором можно было бы выделить доминирующую тенденцию. Движение в целом шло в сторону более глубокого и наглядного изображения исторического прошлого, и в этом случае реалистические приемы письма, успешно разрабатываемые русскими писателями в прозе на современную тематику, оказывались наиболее подходящим материалом для воплощения обновленных замыслов в области исторического повествования.

Какого-то лидера выделить в этом процессе, вероятно, трудно. И все-таки можно назвать авторов, которые смогли внести свой скромный, но заметный вклад в развитие того, что можно именовать тенден-

циями реализма в исторической прозе. В первую очередь здесь следует обратиться к наследию А. Ф. Вельтмана, писателя теперь малоизвестного, литературная судьба которого была крайне противоречивой и которая до сих пор не получила своего достаточно объективного освещения, хотя, начиная с 70-х г. XX в., в нашем литературоведении идет интенсивное изучение творчества А. Ф. Вельтмана, а в последние годы появляются работы, в которых выражена новая точка зрения на творчество этого достаточно известного и чрезвычайно популярного в свое время писателя [1].

Применительно к нашей теме мы со всей уверенностью можем сказать, что А. Ф. Вельтмана необходимо рассматривать не только как выдающегося мастера авантюрного жанра, отличающегося сложной манерой письма, что более всего сейчас привлекает современных исследователей, сколько как писателя, работавшего над созданием в высшей степени оригинального и достаточно содержательного прозаического стиля, способного удержать в своих конструкциях одновременно как приметы прошлого, так и настоящего. Особенностью его художественной системы является взаимодействие романтизма и реализма, причем в 40–50-е г. он в большей степени оказывается реалистом.

Свои выводы мы можем подтвердить в рамках данной работы обращением к историческому роману «Генерал Каломерос» (1840), который косвенно рассматривался нашими исследователями без учета отмеченной выше тенденции.

Этот роман интересен с точки зрения определенной эволюции, которую претерпевает стиль писателя именно в историческом жанре. Прежде всего, подчеркнем его несомненную связь с ранее написанными произведениями, в особенности с романами «Странник» и «Предки Калимероса. Александр Филиппович Македонский». Эта связь просматривается и в специфике жанра, и в оригинальных чертах сюжетно-композиционного рисунка: указанные произведения есть своего рода «путешествия». Точнее сказать, «воображаемые путешествия», «путешествия во времени». «Генерал Каломерос» – своеобразное продолжение романа «Предки Калимероса», где автором доказывается, будто отец Александра Македонского, Филипп, получил свое имя от греков, которые называли его Калимеросом. Потомком Калимероса и является Наполеон Бонапарт (Бонапарт означает то же, что и Калимерос по-гречески), который в новом романе выступает под именем генерала Каломероса. Близость этих двух романов проявляется и в приверженности автора все тем же принципам построения: имеются в виду прежде всего фрагментарность, калейдоскопичность, перерывы и остановки повествования, вставные истории, «истории» отдельных слов, восстанавливающие их этимологию, философские рассуждения самого героя – Каломероса и т.п.). Эта гротескная композиция позволяет А. Ф. Вельтману «закрутить» сюжет так, что он кажется причудливым, а порою совершенно невероятным: во время войны 1812 г., по пути в Москву Наполеон (генерал Каломерос), остановившись в одном из поместий, встречается там с Клавдией, дочерью Неониллы Ловской. Полюбив друг друга, они обвенчались и вскоре родился у них сын Александр. Автор «убеждает» читателя в том, что перед ним Каломерос – Наполеон. Для этого дана портретная характеристика героя, отдельные детали которой совпадают с чертами внешности Наполеона Бонапарта: Каломерос был среднего роста, смуглый, с суровым выражением лица, с спокойным, но пронизательным взглядом, в генеральском мундире, с заложенной левою рукою между пуговицами жилета [2].

Определенные сюжетные нелепости в романе, без всякого сомнения, есть. Не случайными были поэтому отрицательные рецензии на него после его появления в свете: «Г-н Вельтман выдумал нового претендента на престол Бурбонов... Наполеон развелся с Жозефиной: это факт. Вторая супруга его есть Мария – Луиза: это также факт. Но чтобы он при жизни ее женился, мимоездом, на Клавдии, которая, по счету, третья, а по любви первая... это, воля ваша, что-то нескладно!» [3].

С некоторыми положениями авторов этих рецензий можно согласиться. Действительно, организуя роман подобным образом, внося в его содержание факты, далекие от подлинно исторических и зачастую им противоречащие, Вельтман как бы разрушает иллюзию исторического колорита. Однако в данном случае мы имеем дело не с «деформацией исторического жанра» (термин З. С. Ефимовой), не с отрицанием его, а с расширением его жанровых границ, с возможностью восприятия современных отношений по аналогии или, точнее сказать, с использованием исторических аналогий, А. Ф. Вельтман совершенно свободно «путешествует» в историческом времени, переносясь из мира седой древности в начало XIX в. Однако его занимает не столько историческая эпоха, сколько сам герой, его мысли, чувства, настроения. Наполеон говорит: «Чего ж я хочу собственно для себя! Кажется, ни рая, ни ада: хочу, кончив службу людям, выйти в отставку, прожить остальные годы честным инвалидом в семье... вот и все!.. Император и я – не уживаются друг с другом!» (ч. I, с. 119). Это уже несколько другой подход автора к раскрытию образа главного героя по сравнению с романом «Предки Калимероса». Перед нами, в сущности, необычный для произведений романтического типа сюжетный ход, когда автор желает изобразить историческое лицо просто как человека. Вельтман подчеркивает свое стремление увидеть человеческое в духовном облике Наполеона, поясняя идею романа в письме Ф. А. Кони: «... я хотел представить человека, которого служба людям лишила истинного счастья в жизни – друга по сердцу, любви, естественной каждому человеку» [4].

Наше положение о явном обращении писателя к реалистическим приемам подтверждается и тем, что главный герой во многом является выразителем авторской позиции, его размышлений о любви, семье, браке, политике, об устройстве жизни, о стремлении к добру, справедливости, правде. Эти размышления героя Вельтмана, его «духовное странничество» [5], становятся более ясными, если сопоставить их с дру-

гими произведениями писателя, по основной своей направленности являющимися сатирическими, четко выражающими неприятие современного общества: это «Приключения, почерпнутые из моря житейского» и утопический роман «МММСДХLVIII год. Рукопись Мартына-Задека», в котором центральной становится проблема власти и ее психологическое осмысление. Разумеется, в «Каломеросе» подобная сатирическая линия ярко не выражена, но она важна для понимания стилиевой эволюции писателя.

Подкрепим эти выводы соображениями о том, что передача автором персонажу своего понимания действительности и «права» выражения философских представлений может носить в художественной практике двоякое воплощение. В одном случае этот прием явно свидетельствует о преобладании романтического пафоса (исповедь героя, исповедь автора), а в другом случае указанный способ есть форма реалистического повествования, при котором авторская позиция объективирована и включена в позицию героя. У Ф. М. Достоевского, как мы помним, использование такой формы привело к тому, что многие исследователи не без основания рассматривают ведущие персонажи его крупнейших романов как прямое олицетворение авторских «голосов». Но Достоевский при этом остается типично реалистическим писателем. Впоследствии В.Ф. Переверзев совершенно не случайно назовет Вельтмана «предтечей Достоевского».

В целом А. Ф. Вельтман наглядно выразил в романе «Генерал Каломерос», так же, как и в последующих произведениях этого жанра (в частности в повести «Райна, королева болгарская»), наметившееся в конце 30-х г. в массовой литературе стремление освободиться от четких вальтерскоттовских приемов повествования и найти новые формы и приемы построения романа на историческую тему. Отсюда естественное усиление авантюристичности, разрозненности, калейдоскопичности повествования, что было свойственно прежним романам Вельтмана, но теперь и авантюристичность, и калейдоскопичность призваны в произведении писателя подчеркнуть неоднозначность, закономерную противоречивость исторических процессов, запутанность и сложность человеческой жизни вообще, личной в частности. Более того, интерес к личностному началу, постоянно углублявшийся в литературе 40–50-х г. XIX в., есть само по себе свидетельство расширения и становления реалистического мироощущения, знаменующего собой начало нового этапа в развитии русской исторической прозы.

1. Саламова, Л. В. Повести А. Ф. Вельтмана: Проблематика, жанр, стиль / Л. В. Саламова. – М., 1983 ; Крекнина Л. И. Жанровое своеобразие прозы А.Ф. Вельтмана 1830–1840-х г. / Л. И. Крекнина. – Томск, 1985 ; Харитонов, Е. «Сказка, спрыснутая мыслью...» / Е. Харитонов // Если: журнал. – М., 2001.

2. Вельтман А. Ф. Генерал Каломерос. Роман в 2 ч. М.: тип. Н.Степанова, 1840. Ч.ІС.43. Далее в текст работы цитаты приводятся по дан.изданию, с указанием в скобках страницы.

3. Отечественные записки. 1840. Т.ХІІ. Отд. VI. С.3.

4. Вельтман А.Ф. Письмо к Ф.А. Кони от 16 октября 1840 года // Русский архив. 1911. №12. С.543.

5. Ср.: Фаленкова, Е.В. Феномен духовного странничества в творчестве Л.Н. Толстого и культурно-философском контексте XIX – начала XX в. / Е. В. Фаленкова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 1 (21). – С. 40–46.

«УВЯЛ НА УТРЕННЕЙ ЗАРЕ!»

Н. Н. Хрусталева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Жизнь Михаила Юрьевича Лермонтова прервалась 15 июля 1841 г. «Нельзя без содрогания сердца читать строки в газетах о гибели поэта», – писал В. Г. Белинский в журнале «Отечественные записки» и по этому поводу цитировал строки о гибели на дуэли Ленского из «Евгения Онегина» А.С. Пушкина:

Младой певец
Нашел безвременный конец!
Дохнула буря, цвет прекрасный
Увял на утренней заре!
Потух огонь на алтаре! [1, с. 455–456]

Широко известны две дуэли Лермонтова. Первая дуэль состоялась в феврале 1840 г. в Петербурге. На балу у графини Лаваль произошел инцидент Лермонтова с сыном французского посла в России Э. де Барантом, который вызвал поэта на дуэль. Дуэлянты дрались на саблях и Лермонтов отделался небольшой раной руки ниже локтя [3, с. 650].

По этому поводу в обществе распространялись сплетни, что причиной дуэли стала ревность из-за женщин.

Особую ненависть к Лермонтову питали министр иностранных дел граф К.В. Нессельроде и его супруга, а также адъютант наследника престола А. В. Адлерберг [2, с. 174]. Поэтому, докладывая государю

о дуэли Лермонтова с Э. де Барантом, царское окружение предлагало строго наказать офицера-дуэлянта. Но как отмечал В. Г. Белинский в письме к В. П. Боткину «Государь сказал, что если бы Лермонтов подрался с русским, он знал бы, что с ним сделать, но когда с французом, то три четверти вины слагается» [3, с. 650]. А 13 апреля 1840 г. император Николай I на докладе по делу Лермонтова написал: «Поручика Лермонтова перевести в Тенгинский пехотный полк тем же чином» [3, с. 650].

В начале мая 1840 г. Лермонтов покинул Петербург, проведя 5 мая прощальный вечер в доме Камазиных. А 9 мая в Москве был на именинах Н. В. Гоголя, где читал наизусть гостям отрывок из поэмы «Мцыри», читал прекрасно. А перед этим газета «Северная пчела» сообщила о выходе в свет «Героя нашего времени» [3, с. 651].

Известный славянофил Ю. Ф. Самарин, познакомившийся с Лермонтовым в мае 1840 г. писал: «Я часто видел Лермонтова за время его пребывания в Москве. Это в высшей степени аристократическая натура, неуловимая и не поддающаяся никакому внешнему влиянию благодаря своей неутомимой наблюдательности ...Прежде чем вы подошли к нему, он вас уже понял: ничто не ускользает от него; взор его тяжел, и его трудно переносить» [4, с. 304]. Такое восприятие говорит о внутренней сосредоточенности поэта и его уникальной способности чувствовать и считывать людей.

Прибыв на Кавказ, поручик Лермонтов в составе Тенгинского пехотного полка «исполнял возложенное на него поручение с отменным мужеством и хладнокровием». Он участвовал в походе отряда генерал-лейтенанта А. В. Галафеева в Дагестан. Когда заменил юнкера Дорохова, то принял «летучую сотню казаков» и отличился «в военных сражениях 12 и 15 октября за Шалинским лесом и при переправе через реку Аргун. Позже поручик Лермонтов проявил себя в военных сражениях у аула Алды, в Гойтинском лесу и при реке Валерик» [3, с. 651–652].

Учитывая проявленную храбрость в сражениях на Кавказе и примерное поведение поручика М. Ю. Лермонтова, командование Кавказской линией фронта добилось возвращения Михаила Юрьевича «в гвардию тем же чином», представило к награде золотой саблей с надписью «За храбрость» и орденом Святого Владимира. Но император Николай I вычеркнул Лермонтова из наградного списка и повелел предоставить ему отпуск на два месяца [3, с. 652].

Итак, 14 января 1841 года Лермонтов получил отпускной билет на два месяца и выехал в столицу – Петербург. Этот приезд он связывал с надеждой уйти с военной службы в отставку, чтобы заняться литературной деятельностью – издавать свой художественный журнал [3, с. 652].

Соскучившись по светским развлечениям, Лермонтов побывал на балу у графини А. К. Воронцовой, где весело танцевал и остроумно шутил со знакомыми. Такое светское веселье поручика Лермонтова было сочтено императором Николаем I, посетившим этот самый бал, «неприличным и дерзким». Ему отказали в отставке, хотели лишить отпуска и вернуть на Кавказ, но потом передумали [3, с. 652].

11 апреля 1841 г. дежурный генерал Главного штаба граф П. А. Клейнмихель вызвал поручика Лермонтова и сообщил ему о предписании: в 48 часов покинуть столицу и отправиться в Тенгинский полк, расквартированный под Пятигорском [3, с. 653].

Прибыв в Пятигорск, Лермонтов вместе с другом Столыпиным-Манго подали коменданту рапорты с просьбой разрешить им лечение на минеральных водах, предоставив для этого медицинские рекомендации. Их просьба была удовлетворена и они остались в Пятигорске [5, с. 134].

Все вечера Лермонтов с другом проводили в доме генерала П.С. Верзилина, у которого было три взрослые дочери. Падчерица генерала Э. А. Клингерберг вспоминала: «Как сейчас вижу его – среднего роста, коротко остриженный, большие красивые глаза; говорил он приятным грудным голосом, любил повеселиться, пошутить, поострить, затевал кавалькады, распоряжался на именинах, дирижировал танцами и сам очень много танцевал. В продолжении последнего месяца перед смертью он бывал у нас ежедневно. Здесь, в этой самой комнате, он любил рассказывать, танцевать, слушать музыку; бывало сестра заиграет на пианино, а он подсядет к ней, опустит голову и сидит неподвижно час, другой. Зато как разойдется да пустится бегать в кошки-мышки, так, бывало, нет удержу... Характера он был неровного, капризного, то услужлив и любезен, то рассеян и невнимателен» [5, с. 114].

13 июня Лермонтов отправился в Тенгинский полк, но по дороге заболел лихорадкой и получил от коменданта «разрешение остаться в Пятигорске до излечения» [3, с. 654].

Когда Лермонтов пошел на поправку, то стал вновь посещать вечера в доме Верзилиных. На одном таком вечере и произошло столкновение между поручиком М. Ю. Лермонтовым и майором в отставке Н. С. Мартыновым, который вызвал Лермонтова на дуэль. Формальной причиной вызова послужили шутки и остроты Лермонтова [3, с. 654].

Эта вторая роковая дуэль состоялась вечером 15 июля у подножья горы Машук. Лермонтов был убит на 27-ом году жизни!

Почему так случилось? Что это – судьба или стечение обстоятельств? Это вопрос риторический. Ушел из жизни глубокий и искренний поэт и писатель, который начинается для нас со строк «Белеет парус одинокий...» и остается на всю жизнь.

1. Белинский, В. Г. Полное собрание сочинений / В. Г. Белинский. – М., 1955. – Т. V.
2. И. П. Щеблыкин. Лермонтов. Жизнь и творчество / Щеблыкин И. П. – Саратов., 1990.
3. Лермонтовская энциклопедия. М. 1981.
4. М. Ю. Лермонтов в воспоминаниях современников. М. 1964.
5. Чекалин, С. В. Лермонтов. Знакомая с биографией поэта... / С. В. Чекалин. – М., 1991.

РОМАН О ПУГАЧЕВЩИНЕ В СУРСКОМ КРАЕ

Н. В. Четвертков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Свой первый роман «Вадим» М. Ю. Лермонтов начал писать в 18 лет, учась на втором курсе Московского университета, куда он поступил чтобы готовить себя «для литературной карьеры» [1, с. 406]. В этом произведении он в художественной форме отобразил крестьянские волнения в Сурском крае в период пугачевского восстания 1774 г.

Почему эта тема заинтересовала студента М. Лермонтова?

Надо учитывать, что в российском обществе того времени витал дух декабристов, а передовая интеллигенция верила в неизбежность народного восстания мощнее пугачевского, которое избавит его от крепостной зависимости. Именно эти идеи сподвигли А. С. Пушкина в середине 30-х г. XIX в. написать повести «Капитанская дочка», «Дубровский», а также «Историю Пугачева». Восстание Емельяна Пугачева привлекло внимание и студента М. Лермонтова.

Где же брал М. Лермонтов материал для своего романа?

Прежде всего из бесед с бабушкой Е. А. Арсеньевой. Ее имение посещали пугачевцы, когда оно принадлежало Нарышкиным, а в Краснослободске восставшие крестьяне убили ее родственника капитана Д. Столыпина, в селе Родники Мокшанского уезда повесили помещика М. Киреева, дочь которого воспитывалась вместе с Елизаветой Алексеевной. Крестный отец М. Лермонтова Ф.В. Хотяинцов рассказывал ему, как убили его отца в помещичьей усадьбе. О казне саранского помещика В. Акимова поведали ему внуки погибшего. Слышал М. Лермонтов и рассказы о пугачевских восстаниях от соседей-помещиков А. Шан-Гирея, Киреевых, Максutowых, Мосоловых, а «в студенческие годы от знакомых и друзей – Лужиных, Шеншиных, Святослава Раевского». Знал он и о том, что брат бабушки А.А. Столыпин, владевший имением в саратовском селе Лесная Нееловка, спасся от пугачевцев в подземной пещере. Сам М. Лермонтов в детстве посещал именья братьев бабушки Столыпиных, родственников Максutowых, Мосоловых, пострадавших во время пугачевского восстания крестьян в июле 1774 г. [2, с. 113–114]. И реально отразил трагические события, происходившие в Сурском крае, вызванные занятием этих мест пугачевскими вооруженными отрядами.

Но герои этого произведения, а также населенные пункты, где происходят трагические события, в основном вымышленные, за исключением села Красное. Зато река Сура автором упоминается несколько раз: «Дом Бориса Петровича стоит на берегу Суры»; «Зарница, как алмаз, отделялась на синем своде, и свежая роса уже падала на опустевший берег Суры»; «Кто из вас бывал на берегах светлой Суры?».

Фабулой лермонтовского романа является прозаическая история: грязный оборванный нищий – горбун Вадим – нанимается в слуги к помещику Палицыну, в доме которого с младенческих лет на положении воспитанницы живет красивая девушка Ольга, сестра Вадима. В слуги он идет для того, чтобы мстить алчному и жестокому Палицыну за разорение и преждевременную смерть своего отца, за собственную нищету и бесправие, за унижение сестры, ничего не знавшей о прошлом ее родной семьи.

«– Твой отец был дворянин – богат – счастлив, – рассказывает Вадим Ольге, – и, подобно многим, кончив жизнь на соломе... У него был добрый сосед, его друг и приятель, занимавший первое место за столом его, товарищ по охоте, ласкавший детей, – сосед искренний, простосердечный, который всегда стоял рядом в церкви, снабжал деньгами в случае нужды, ручался за него своею головою... Однажды на охоте собака отца обскакала собаку его друга; он посмеялся над ним: с этой минуты началась непримиримая вражда – пять лет спустя отец уже не смеялся... Друг твоего отца открыл страшную тяжбу о землях, и выиграл ее, и отнял у него все имение; я видел отца перед кончиной» [1, с. 158–159].

И Ольга поняла, что ее настоящую семью в свое время разорил теперешний покровитель Борис Петрович Палицын. А его сын Юрий, находившийся в отпуске офицер, влюблен в нее и ей он нравится – проявляет при общении скромность, благородство и непосредственность.

Автор романа убедительно показывает, как горбун Вадим приобретает доверие помещичьих слуг, показывая смелость, силу и сноровку. А прослышав, что войска Емельяна Пугачева приближаются к вотчине своего барина, он поднимает крестьян на восстание, становится во главе местного отряда мстителей, ибо, как отмечал М. Лермонтов, «каждая старинная и новая жестокость господина была записана его рабами в книгу мщенья, и только кровь /его/ могла смыть эти летописи» [1, с. 156].

В романе М. Лермонтов раскрывает моральное ничтожество, жестокость помещика Палицына, трусливо убегающего от своих крепостных крестьян, пытаясь скрыться в лесной уединенной пещере, где его находят сын Юрий и Ольга [1, с. 212].

А такие эпизоды в романе, как расправа восставших крестьян у монастыря с женой помещика Палицына, бегство его в лес, казнь старого дворянина из села Красное написаны М. Лермонтовым на основании рассказов родственников, старожилов и личных впечатлений, полученных во время посещения монастыря вблизи Нижнего Ломова и сел Красное, Нижние Поляны и Тархово.

Повествование в романе изобилует подробностями расправы пугачевцев с помещиками, раскрывает роль Вадима как народного мстителя за все притеснения и издевательства их над крепостными крестьянами. Встретив отряд казаков-пугачевцев, которые везли в кибитках пожилого дворянина с двумя дочерьми к их атаману Белобородьке, Вадим подстрекательно сказал с коварной улыбкой:

« – Кто вам мешает их убить! Разве боитесь своих старшин?...

– Кто смеет нам мешать! – заревели пьяные казаки. – Мы делаем, что хотим, мы не рабы, черт возьми!... Убить, да, убить! Отомстим за наших братьев... пойдемте, ребята... – И толпа с воем ринулась к кибиткам» [1, с. 246, 247].

Казаки выволокли из кибитки старика и младшую дочь и растащили их в разные стороны. Услышав неотвратимый приговор, девушка падает мертвой. Старика вздергивают на перекладине, но «пьяные безумцы прежде времени пустили конец веревки, который взвился кверху, мученик сорвался, ударился оземь, – и нога его хрустнула... он застонал и повалился возле трупы дочери...

Два ножа в минуту воткнулись в горло старика, и он умолк...

Божественная, милая девушка! И ты погибла, погибла без возврата... один удар – и свежий цветник склонил голову! Твое слабое сердце, как нить истлевшая, разорвалось...» [1, с. 247].

Как видим, М. Лермонтов называет пугачевских казаков «пьяными безумцами», но не осуждает их жестокую расправу над помещиками, выступая в роли объективного рассказчика о трагических событиях, происходивших в Сурском крае. А портреты старика-дворянина села Красное и его дочерей он как бы «вмонтирует» в картину грозного веселья восставших крестьян и казаков: «...началась пирушка... сначала веселый говор пробежал по толпе, смех, песни, шутки, рассказы – все слилось в одну нестройную, неполную музыку, но скоро шум начал возрастать, возрастать, как грозное крещендо оркестра; хор сделался согласнее, сильнее, выразительнее; о, какие песни, какие речи, какие взоры, лица, телодвижения, буйные, вольные! Какие разноцветные группы! Яркое пламя костров согласно с догорающим закатом озарило картину мира, когда Вадим решился подойти к ним, замешаться в их веселье» [1, с. 245].

Нельзя не заметить искреннего восхищения, с которым М. Лермонтов описывает веселье восставшего крестьянства против своих угнетателей – помещиков!

Обращает на себя внимание сходство фабулы в повести А. С. Пушкина «Дубровский» и в романе М. Лермонтова «Вадим». Только у А. С. Пушкина помещик Троекуров через суд лишает поместья Дубровского за то, что его собака на охоте обогнала собаку Троекурова, а у М. Лермонтова по той же причине помещик Палицын отнял имение у отца Вадима.

Использовать фабулу А. С. Пушкина студент М. Лермонтов не мог, так как они писали свои произведения в одно и то же время – в 1832–1833 г., лично они не были знакомы и не общались. К тому же повесть «Дубровский» была опубликована в посмертном издании сочинений А. С. Пушкина в 1841 г. [3, с. 555], а лермонтовский роман без названия вышел в свет в десятом номере журнала «Вестник Европы» в 1873 г. [4, с. 90].

Но если А. С. Пушкин в повести «Дубровский» показывает междоусобную вражду дворян на фоне пугачевского крестьянского восстания с позиций властных структур России, то М. Лермонтов отображает это через восприятие свидетелей крестьянских волнений и своего главного героя – горбуна Вадима, у которого, к сожалению, даже нет фамилии. И цель жизни Вадима – мщение помещику Палицыну и всем эксплуататорам крестьян за издевательства над ними и поруганное человеческое достоинство. Этот герой – одиночка не имел никакого будущего.

Роман «Вадим» остался незаконченным. В нем даже не представлен вождь крестьянской войны в России Емельян Пугачев, а отражены отдельные действия его отрядов. А ведь Емельяна Пугачева в Сурском крае всюду встречали как царя Петра III, стоя на коленях, с хлебом-солью, а в Краснослободске – «с церковной церемонией иеромонахом Паисием, в Саранске – архимандритом Александром, в Пензе – иеромонахами Исаией, Германом и Ионой» [2, с. 109].

На своем пути отряды Пугачева вешали помещиков и их прислужников, грабили их имения, а пензенского воеводу, А. А. Всеволожского, пытавшегося оказать сопротивление, сожгли в доме, где он и его окружение надеялись спастись [5, с. 29]. В этой борьбе с жестокими помещиками участвовало «несколько пензенских дворян», которые 1 августа 1774 г. ушли вместе с пугачевцами из Пензы в направлении Саратова, убега от преследовавших их правительственных войск [2, с. 113].

Эти факты могли подсказать М. Лермонтову дальнейшую судьбу главного героя, использовать другие сюжеты для продолжения романа. Известно, что М. Лермонтов продолжал писать его, учась в школе подпрапорщиков, оставаясь после занятий до поздней в учебных аудиториях, так как в казарме не разрешалось заниматься этим.

Так почему же роман не был закончен?

Сам Михаил Юрьевич признавал: «...мой роман – сплошное отчаяние: я перерыл свою душу, чтобы добыть из нее все, что только могло обратиться в ненависть, и в беспорядке изложил все это на бумаге». [1, с. 399]. Значит ли это, что причиной прекращения работы над романом явился моральный кризис молодого литератора? Или сложные армейские бытовые условия? Но ведь жил он и в более благоприятных условиях, а не возвращался к продолжению романа. А может быть на него повлияло письмо его верного друга Марии Лопухиной, которая писала М. Лермонтову: «Если вы продолжаете писать, не делайте этого никогда в школе и ничего не показывайте вашим товарищам, потому что иногда самая наивная вещь причиняет нам гибель. Остерегайтесь сходитья слишком близко с товарищами, сначала хорошо их узнайте. У вас добрый характер, и с вашим любящим сердцем вы тотчас увлечетесь» [1, с. 557]. Нельзя не учитывать этого предостережения, так как в военном учебном заведении были строгие порядки, а художественное творчество учащихся не только не поощрялось, а жестоко пресекалось.

Истинную причину, почему М. Лермонтов не закончил свой первый роман, никому не удалось установить. Вместе с тем его можно считать пробой пера в прозе молодого автора, позволившей позднее создать «Героя нашего времени» – прозрачный источник русского романа, по образному выражению А. Н. Толстого, из которого вышли «и Тургенев, и Гончаров, и Достоевский, и Лев Толстой, и Чехов» [6, с. 276].

1. Лермонтов, М. Ю. Собрание сочинений : в 4 т. / М. Ю. Лермонтов. – М., 1976. – Т. 4.
3. Андроников, И. Л. Лермонтов. Исследования и находки / И. Л. Андроников. – М., 1964.
3. Пушкин, А. С. Собрание сочинений : в 10 т. / А. С. Пушкин. – М., 1985. – Т. 5.
4. Щеблыкин, И. П. Лермонтов. Жизнь и творчество / И. П. Щеблыкин. – Саратов, 1990.
5. Савин, О. М. Императоры и губернаторы / О. М. Савин. – Пенза, 2006.
6. Толстой, А. Н. М. Ю. Лермонтов в русской критике / А. Н. Толстой. – М., 1951.

ДВОРЯНСКАЯ КОРПОРАЦИЯ И ПРОВИНЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (1870–1890-е гг.)

О. Е. Шевнина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Дворянство Среднего Поволжья являлось частью высшего сословия Российской империи. На протяжении своего существования оно переживало эволюционные процессы, идентичные российскому дворянству. Его эволюция отразила особенности различных периодов отечественной истории от момента становления дворянства как служилого сословия, приобретения им максимума прав и привилегий в екатерининский период, вплоть до кризисных процессов второй половины XIX – начала XX в.

Необходимость поиска новых способов взаимодействия с пореформенной действительностью приводила к постепенной переориентации интересов дворянского сословия из одних сфер приложения собственной активности в иные, что определило повышение внимания к уровню образования дворян.

На данном этапе провинциальное дворянство испытывало наибольшие затруднения. Это происходило в связи с отсутствием психологической готовности к изменениям и трудностями в вопросе социальной мобильности в провинциальном обществе.

Решение вопроса о сфере применения деятельности провинциального дворянства многих поставило в тупик: «Занятие торговлей или промышленностью требует знания дела и привычки к нему, известных отношений в промышленном классе, а дворянин не имеет ни того, ни другого. Занятие крестьянина или ремесленника, не говоря уже о том, насколько они не свойственны дворянству и не представляют возможности к приобретению средств для удовлетворения его нужд, требуют еще большего навыка и привычки» [1].

Подобной точки зрения придерживался И. Д. Кашкаров, который указывал, что «крестьяне занимаются земледелием и ремеслами, купечество торгует, а дворяне не имеют теперь определенного положения» [2].

Гражданская служба начала считаться желательной и для провинциальной дворянской молодежи, так как в сословном менталитете утверждается тезис о том, что «основательное образование и воспитание, данное сыновьям, не получившим земли, поставляет их на путь гораздо лучшего материального положения, нежели участок земли» [3].

Выражение апологетов дворянского консерватизма – «чем более современное, беспочвенное, часто либеральное чиновничество...будет в уездах заменено поместными дворянами, тем устойчивее будет порядок в России» получило преломление в провинциальном обществе [4].

В выборе дворянством данного пути преобладал не столько мотив сословной позиции, сколько привлекательность относительно стабильного положения, заключавшегося в гарантированном жаловании и сохранении высокого социального статуса. Данное положение в 1870–880-е гг. было неоспоримо, так же как утверждение самих дворян о том, что «везде и повсюду, где только участвуют дворяне, их деятельность всегда выдвигается на первый план» [5].

Следует заметить, что представители дворянского сословия преобладали во всех сферах жизнедеятельности провинции. Как указывал критик дворянства В. Лежнев, «дворяне, можно сказать, – хозяева тех уездов, где находятся их поместья... Предводитель дворянства распоряжается везде, даже там, где идет дело о нуждах недворян... Его боится полиция и прочее начальство, с ним совещается по уездным делам губернатор. В земствах – маленькой кучке дворян предоставлено посылать в земские собрания больше своих гласных, чем посылают их все прочие жители уезда вместе» [6].

Одним из направлений деятельности губернских и уездных дворянских собраний Среднего Поволжья в пореформенный период являлась забота и попечительство над представителями высшего сословия. В данный период была разработана целая система мер поддержки дворянства, включающая институт дворянской опеки, выдачу единовременных денежных пособий, заботу о престарелых дворянах и студенчестве.

Дворянская опека выступала как инструмент поддержки поместного землевладения и была призвана препятствовать разорению и продаже дворянских имений. В 60–70 гг. XIX в. подавляющее большинство решений о наложении опеки приходилось на «явных расточителей своих имуществ» [7], имения которых, вследствие нерационального ведения собственного хозяйства попали в долговую кабалу. Изменения менталитета высшего сословия в пореформенный период отражает отношение поволжских дворян к участию в опекунских советах. Желавших стать опекунами было найти очень трудно, часто назначенный опекун уклонялся от своих обязанностей или выполнял их «спустя рукава». Пензенский губернский предводитель дворянства А. Н. Арапов отмечал: «Контролировать отчеты опекунов дело чрезвычайно сложное и к тому же еще совершенно специальное, вследствие чего, случалось, что богатые имения, попавшие в опеку, расстраивались по многим причинам, совершенно не зависящим от своего хозяйственного состава» [8]. Иногда доходы с опекаемых имений целенаправленно занижались. Так, симбирский губернатор М. И. Анисимов при ревизии опеки Сызранского уезда отмечал: «Нельзя не обратить внимание на несоразмерность доходов, получаемых с опекаемых имений. Так, с имения г. Уварова, заключающегося в земле 291 дес., получается огромный доход 2831 руб. в год. С имения же г. Кашпирова, в котором земли и леса 426 дес., получается только 334 рубля» [9]. Это происходило потому, что многие опекуны рассматривали вверяемые им имения лишь как источник извлечения личного дохода, и участие в опекунском совете теперь не считалось почетной обязанностью дворян. Однако, несмотря на все сложности переходного пореформенного времени институт дворянской опеки внес немалый вклад в дело сохранения дворянского землевладения.

Проявлением попечительности являлась материальная поддержка дворянства. В пореформенный период дворянские собрания поволжских губерний учреждают вспомогательные кассы для оказания помощи помещикам [10]. Ссуды выделялись из средств сословного обложения дворянам, попавшим в тяжелое материальное положение. Размер выдаваемой суммы определялся индивидуально. Одна из помещиц Самарской губернии, получив денежное пособие, писала: «Помощь Ваша поспела к самым тяжким минутам моей нужды» [11]. Таким образом, данные пособия так же являлись ощутимой поддержкой нуждающихся дворян.

Элементом попечительской деятельности в пореформенный период продолжала оставаться забота о престарелых дворянах. В Поволжских губерниях существовали общежития, куда помещали одиноких пожилых дворян. Бедные дворяне в случае необходимости помещались в земские больницы «на дворянский счет».

Компетенция попечительской деятельности дворянских собраний распространялась и на студенчество. Свидетельства о бедности, выдаваемые предводителем дворянства, подавались в университеты «на предмет освобождения от платы за слушание лекций» [12].

Однако получить льготы было совсем непросто. Прежде всего, необходимо было провести дознание о платежеспособности просителя. Его материальную несостоятельность должны были подтвердить свидетели. Только после этого решался вопрос о выдаче материальной помощи. Такая система была призвана выделить из значительного числа дворян действительно нуждающихся.

Объективные трудности экономического порядка и новые правовые нормы, регулирующие хозяйственную деятельность, привели к тому, что в сознании провинциального дворянства личное благополучие все более тесно связывается с повышением образования. Все попечительские мероприятия в области образования были призваны по возможности облегчить вступление дворянства в процесс модернизации государства, вызванный принятием буржуазных реформ.

Рассмотренные стереотипы поведения и взглядов провинциального дворянства определяли его последующее развитие. Его этапы отражены как в источниках губернских дворянских собраний, так и на страницах пореформенной дворянской публицистики [13].

1. Воровжит. Сословно-экономический вопрос в России. – СПб., 1886. – С. 15.
2. Кашкаров, И. Д. Современное назначение русского дворянства / И. Д. Кашкаров, П. А. Кашкаров. – М., 1885. – С. 11.
3. Плансон, А. А. «Особое совещание». Записка А. А. Плансона, бывшего предводителя дворянства / А. А. Плансон. – СПб., 1897. – С. 20.
4. Кашкаров, И. Д. Условия особенной полезности русского дворянства / И. Д. Кашкаров, П. А. Кашкаров. – СПб., 1890. – С. 1.
5. Орлов Д. Задачи и цели нашего дворянства / Д. Орлов. – СПб., 1893. – С. 6.
6. Лежнев, В. Господа дворяне / В. Лежнев. – СПб., 1907. – С. 10–11.
7. Российский государственный исторический архив (Далее – РГИА). Ф. 1287. Оп. 3. Д. 1050. Л. 10.
8. Государственный архив Пензенской области. Ф. 196. Оп. 1 Д. 1645. Л. 436об.
9. Государственный архив Ульяновской области (Далее – ГАУО). Ф. 932. Оп. 1. Д. 23. Л. 11об.
10. РГИА. Ф. 1284. Оп. 241. Д. 135. Л. 19.
11. Государственный архив Самарской области. Ф. 430. Оп. 1. Д. 802. Л. 26.
12. ГАУО. Ф. 477. Оп. 3. Д. 98. Л. 22.
13. Карнишин, В. Ю. Среднее Поволжье в контексте Российских реформ начала XX в. / В. Ю. Карнишин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2002. – № 3. – С. 30.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА НАНОСТРУКТУР НА ОСНОВЕ SiO_2 , $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$, $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2\text{-In}_2\text{O}_3$ И ЕГО ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТЖИГА

И. А. Аверин, А. П. Сигаев, И. А. Пронин, А. А. Кудашов, С. Е. Игошина, А. А. Карманов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Наноструктуры на основе SiO_2 , $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$, $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2\text{-In}_2\text{O}_3$ получены методом золь-гель технологии [1–3]. Пленкообразующие золи нанесены на заранее подготовленные подложки из кремния методом окунания с последующим отжигом при температурах 100–600 °С. На этапе отжига наноструктур происходит удаление растворителя из пор, синерезис геля, химические реакции по разложению ортокремневой кислоты, гидроксидов олова и индия.

Качественный состав наноструктур определен по ИК-спектрам пропускания (рис. 1), полученным с использованием ИК-Фурье-спектрометра ФСМ 1201 [4–5].

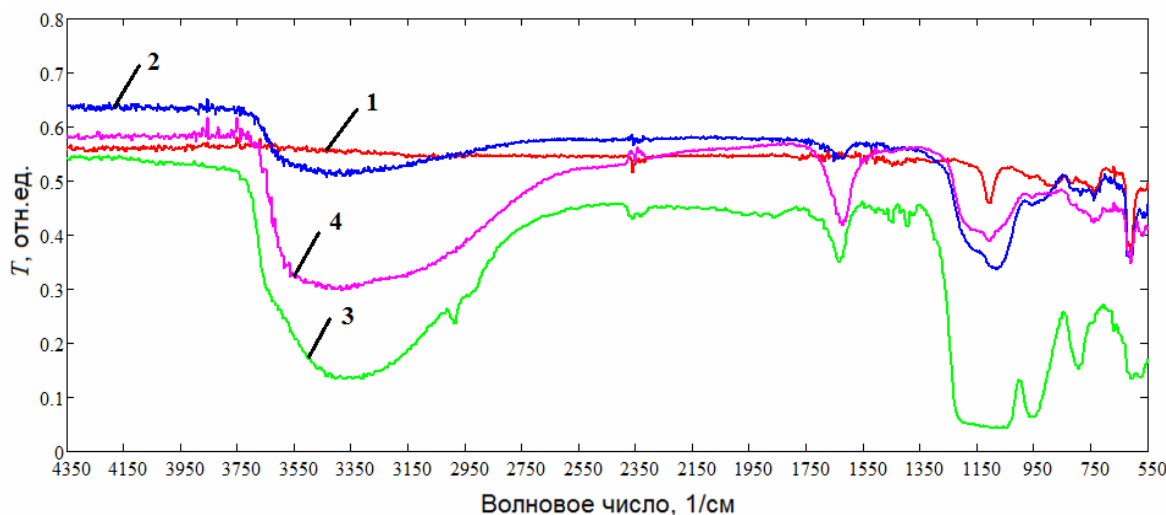


Рис. 1. ИК-спектры пропускания наноструктур, отжиг проводился при 100 °С:
1 – Si ; 2 – Si/SiO_2 ; 3 – $\text{Si/SiO}_2\text{-SnO}_2$; 4 – $\text{Si/SiO}_2\text{-SnO}_2\text{-In}_2\text{O}_3$

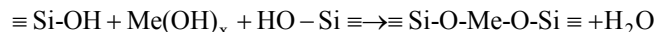
Результаты анализа особенностей ИК-спектров наноструктур на основе SiO_2 , $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$, $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2\text{-In}_2\text{O}_3$ представлены в табл. 1.

Таблица 1

Интерпретация ИК-спектров пропускания наноструктур
на основе SiO_2 , $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$, $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2\text{-In}_2\text{O}_3$

Положение линий поглощения, см^{-1}	Интерпретация
570	In-O, валентные симметричные
620	Si-Si, валентные симметричные
670	Sn-O-Sn, продольные колебания мостикового кислорода
810	$\text{O}_2\text{-Si-OH}$, валентные продольные
970	Si-OH, валентные симметричные
1060	Si-O-Si, валентные (TO)
1110	Si-O-Si, асимметричные колебания мостикового кислорода
1170	Si-O-Si, валентные (LO)
1570–1700	C-C, валентные симметричные
2350	Атмосферный углекислый газ
3100–3500	O-H, валентные продольные Si-OH, пары воды

Анализ ИК-спектров наноструктур на основе SiO_2 , $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$, $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2\text{-In}_2\text{O}_3$ показывает, что они представляют собой полимерные пленки, имеющие полисилоксановый скелет с внедренными гетероатомами Sn и In [6, 7]:



Наличие характеристических полос и пиков поглощения $1570\text{--}1700$, $3100\text{--}3500\text{ см}^{-1}$ указывает на то, что в пленках содержится молекулы растворителя, в качестве которого выступает $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и H_2O .

На рис. 2 представлены ИК-спектры пропускания наноструктур на основе диоксида кремния, нанесенных на поверхность кремния и отожженных при различных температурах.

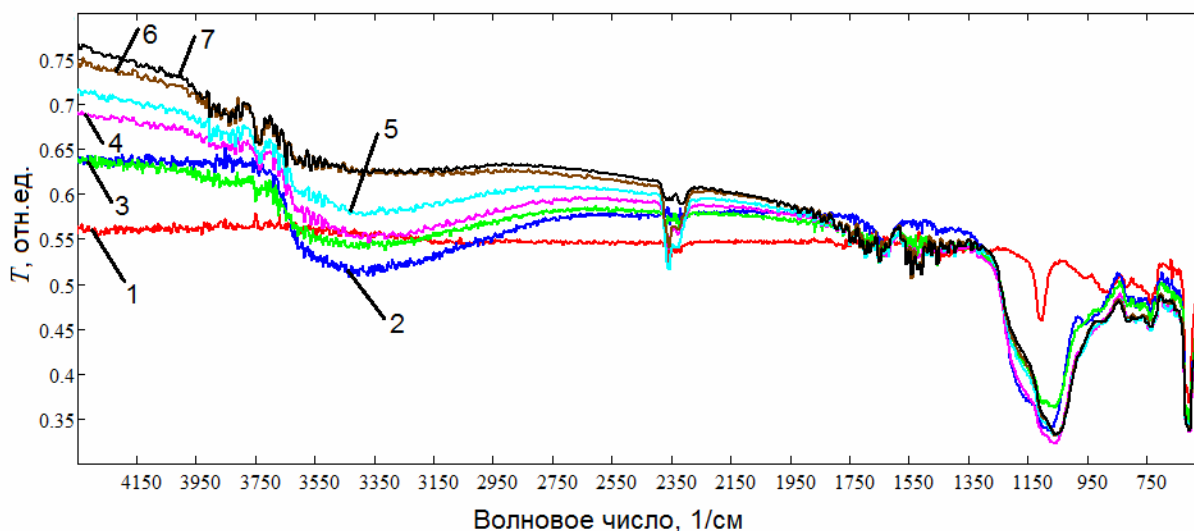


Рис. 2. ИК-спектры пропускания наноструктур на основе SiO_2 , нанесенных на поверхность кремния и отожженных при различных температурах:

1 – Si; 2 – Si/SiO₂ – 100 °C; 3 – Si/SiO₂ – 200 °C; 4 – Si/SiO₂ – 300 °C;
5 – Si/SiO₂ – 400 °C; 6 – Si/SiO₂ – 500 °C; 7 – Si/SiO₂ – 600 °C;

Анализ ИК-спектров показывает, что увеличение температуры отжига приводит к уменьшению глубины характеристических полос и пиков поглощения, вплоть до полного «сглаживания» некоторых из них при температурах $400\text{--}500\text{ °C}$. Необходимо отметить, что зависимость такого вида характерна и для термической обработки наноструктур на основе $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$, $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2\text{-In}_2\text{O}_3$.

«Сглаживание» полос и пиков поглощения в спектральном диапазоне $3100\text{--}3500$ и 970 см^{-1} , указывает на удаление растворителя из пленки в процессе термической обработки, а также на термическое разложение ортокремневой кислоты с образованием аморфного диоксида кремния.

Таким образом, инфракрасная спектроскопия позволяет определять качественный состав наноструктур на основе SiO_2 , $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$, $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2\text{-In}_2\text{O}_3$, исследовать влияние термической обработки на качественные и структурные изменения тонких стекловидных пленок, нанесенных на поверхность кремния.

Работа выполнена при финансовой поддержке со стороны Минобрнауки России в рамках базовой части государственного задания № 1014/151 (код проекта 117).

1. Особенности синтеза и исследования наноконпозиционных пленок, полученных методом золь-гель технологии / И. А. Аверин, А. А. Карманов, Р. М. Печерская, И. А. Пронин // Известия вузов. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2012. – № 2. – С. 155–162.

2. Основы золь-гель технологии наноконпозитов / А. И. Максимов, В. А. Мошников, Ю. М. Таиров, О. А. Шилова. – СПб. : ООО Техномедиа ; Изд-во Элмор, 2008. – 255 с.

3. Аверин, И. А. Исследование частотных зависимостей емкости наноструктур на основе $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$ / И. А. Аверин, С. Е. Игошина, А. А. Карманов // Известия вузов. Поволжский регион. Технические науки, 2013. – № 3. – С. 168–175.

4. Исследование золь ортокремневой кислоты методом ИК-спектроскопии / И. А. Аверин, А. А. Карманов, Р. М. Печерская, И. А. Пронин // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. – 2012. – Т. 2. – С. 181–182.

5. Карманов, А. А. Особенности синтеза материалов для чувствительных элементов мультисенсорных систем / А. А. Карманов // Надежность и качество : тр. Междунар. симп. (27 мая–3 июня 2013). – Пенза. – Т. 2, № 1.1. – С. 115–118.

6. Сви́дерский, В. А. Гидролитическая поликонденсация этилсиликата с солями меди минеральных и органических кислот в золь-гель процессе / В. А. Сви́дерский, М. Г. Воронков, С. В. Клименко // ЖПХ, 2001. – Т. 74, № 12. – С. 2027–2030.

7. Диссипативное туннелирование и оптика низкоразмерных структур / В. Д. Кревчик, М. Б. Семенов, Р. В. Зайцев, К. Ямамото, А. К. Арынгазин, П. В. Кревчик // Известия вузов. Поволжский регион. Физико-математические науки, 2013. – № 1. – С. 159–180.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПОРОШКОВ ZnO

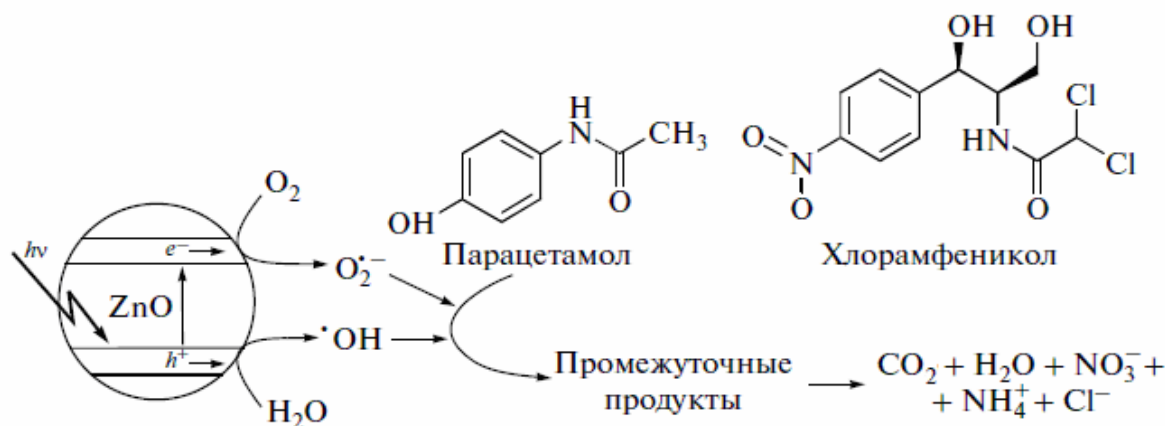
И. А. Аверин, А. А. Кудашов, И. А. Пронин, С. Е. Игошина, А. А. Карманов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Полупроводниковый оксид цинка обладает уникальными оптическими и электрическими свойствами. Его применяют для создания ультрофиолетовых фильтров, солнечных элементов питания, нанолазеров, газовых сенсоров, высокомошных полупроводниковых приборов.

При переходе оксида цинка в наноструктурированное состояние происходит ряд изменений с проявлением принципиально новых функциональных свойств. Эти изменения обуславливают сильный спрос к наноструктурированным материалам на основе оксида цинка. В настоящее время оксид цинка рассматривают как фотокатализатор, применяемый для очистки вод и окружающей среды, для создания безвредного производства по уничтожению фармацевтических препаратов [1].

Ниже представлена схема фотокаталистического разложения фармацевтического препарата [1–3].



Целью данной работы является исследование фотокаталистической активности наноструктурированных порошков в зависимости от условий получения.

Наноструктурированный ZnO получен методом осаждения, использовался хлорид цинка, вода дистиллированная, аммиак. Хлорид цинка разбавляли в дистиллированной воде и перемешивали при комнатной температуре в течение 10–15 мин [4–5]. Далее, для осаждения, в полученный раствор добавляли аммиак, после чего производили фильтрацию и полученную связно-дисперсную массу помещали в муфельную печь, постепенно нагреваемую до заданной температуры, при которой синтезируемый материал выдерживали в течение 15–20 мин. После охлаждения до комнатной температуры, наноструктурированный порошок ZnO измельчали в ступке [5–6].

В качестве объекта исследования фотокаталистической активности наноструктурированных порошков оксида цинка использовался фармацевтический препарат – бриллиантовая зелень, которая является универсальным антисептиком при обработке травматических и послеоперационных разрезов, ран и рубцов; при антисептической обработке ран, царапин, порезов и других повреждениях кожных покровов и т.д.

Для исследования фотокаталистической активности наноструктурированного оксида цинка использовался облучатель бактерицидный БНБ 01–11–001 «Кристалл» с УФ лампой ДБК – 11 (диапазон излучения 205–315 нм, мощностью 11 Вт). УФ лампу помещали на расстоянии 10 см от раствора, состоящего из 40 мл раствора бриллиантовой зелени и 1,5 г наноструктурированного порошка оксида цинка. Фотокаталистическая активность наноструктурированного ZnO оценивалась по результатам исследования оптической плотности, измеряемой на спектрофотометре ПЭ – 5300ВЭ. Полученные результаты приведены в таблице.

Влияние температуры отжига ZnO на оптическую плотность

№ п/п	Температура отжига, °C	Оптическая плотность после облучения	Оптическая плотность после облучения
1	350	2,155	0,062
2	500		0,120
3	600		0,128
4	700		0,147
5	800		0,172

На основе полученных результатов экспериментов построена зависимость оптической плотности от температуры отжига наноструктурированного ZnO, которая представлена на рисунке. На основе методов статистической обработки экспериментальных данных получено уравнение, удовлетворяющее результатам эксперимента:

$$D = a + d \cdot T \quad (1)$$

где $a = -9,078 \cdot 10^{-3}$, $d = 2,286 \cdot 10^{-4} (^{\circ}\text{C})^{-1}$.

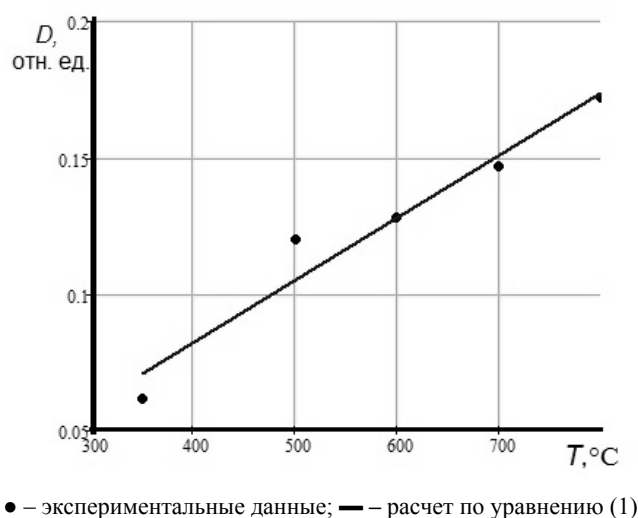


Рис. Зависимость оптической плотности от температуры отжига наноструктурированных порошков ZnO

Из анализа полученной зависимости, следует, что фотокаталистическая активность снижается с повышением температуры отжига.

Таким образом, в ходе выполнения работы разработана методика определения фотокаталистической активности нанокристаллического оксида цинка; исследовано влияние параметров получения оксида цинка на влияние фотокаталистической активности; получены образцы нанокристаллического оксида цинка и исследована их фотокаталистическая активность [7, 8].

Установлено, что наноструктурированные порошки оксида цинка являются перспективными для создания фотокатализаторов, применяемые для очистки вод и переработки фармацевтических продуктов [9].

Работа выполнена при финансовой поддержке со стороны Минобрнауки России в рамках базовой части государственного задания № 2014/151 (код проекта 117).

1. Theoretical and experimental investigations of ethanol vapour sensitive properties of junctions composed from produced by sol-gel technology pure and Fe modified nanostructured ZnO thin films / I. A. Averin, I. A. Pronin, D. Tz. Dimitrov, L. K. Krasteva, K. I. Papazova, A. S. Chanachev, A. S. Bojinova, A. Ts. Georgieva, N. D. Yakushova, V. A. Moshnikov // *Sensors and Actuators A: Physical*. – 2014. – № A 206. – P. 88–96.

2. Pharmaceutical drugs photodegradation by nanosized ZnO films / I. Pronin, I. Averin, N. Kaneva, S. Siuleiman, A. Karmanov, L. Krasteva, A. Bojinova, K. Papazova, D. Dimitrov, S. Igoshina // *Materia y IX Miedzynarodowej naukowii-praktycznej konferencji. «PERSPEKTYWICZNE OPRACOWANIA SA NAUKA I TECHNIKAMI-2013»* Chemia i chemiczne technologie : Przemysl. Nauka i studia. – 2013. – V. 31. – P. 51–56. 07–15 listopada 2013 roku.

3. Особенности синтеза и исследования нанокомпозиционных пленок, полученных методом золь-гель технологии / И. А. Аверин, А. А. Карманов, Р. М. Печерская, И. А. Пронин // *Известия вузов. Поволжский регион. Физико-математические науки*. – 2012. – №2 (22). – С. 155–162.

4. Исследование чувствительности к этанолу переходов ZnO-ZnO:Fe на основе тонких наноструктурированных пленок, полученных с помощью золь-гель-технологии / И. А. Аверин, И. А. Пронин, Д. Ц. Димитров, Л. К. Крастева, К. И. Папазова, А. С. Чаначев // Нано- и микросистемная техника. – 2013. – № 3. – С. 6–10.

5. Пронин, И. А. Получение оксидных материалов методом алкоксидтехнологии / И. А. Пронин, И. А. Аверин // Опто-, наноэлектроника, нанотехнологии и микросистемы : тр. XVI Междунар. конф. – Ульяновск. – 2013. – 20–22 июня. – С. 57–58.

6. Аверин, И. А. Влияние условий получения тонких пленок на пористость наноструктурированных полимерных материалов / И. А. Аверин, А. А. Карманов, И. А. Пронин // Волоконно-оптические, лазерные и нанотехнологии в наукоёмком приборостроении : сб. материалов науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 350-летию г. Пензы, в рамках Всерос. науч. шк. – Пенза. – 2013. – 1–3 октября. – С. 154–155.

7. Аверин, И. А. Формирование и исследование пористых оксидных пленок на алюминии / И. А. Аверин, И. А. Губич, Р. М. Печерская // Нано и микросистемная техника. – 2012. – № 6. – С. 11–14.

8. Влияние диэлектрической матрицы на 2D-туннельные бифуркации в условиях внешнего электрического поля / В. Д. Кревчик, М. Б. Семенов, Р. В. Зайцев, В. А. Руди, П. В. Кревчик, З. А. Гаврина // Известия вузов. Поволжский регион. Физико-математические науки, 2011. – № 1. – С. 140–153.

9. Типы фазового распада растворов полимеров / О. А. Александрова, В. А. Мошников, Р. М. Печерская, И. А. Пронин // Нано- и микросистемная техника. – 2012. – № 7. – С. 12–14.

НАДЕЖНОСТЬ СХЕМЫ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ФУНКЦИЮ ГОЛОСОВАНИЯ

М. А. Алехина, А. Е. Лакомкина, К. А. Ратников

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Рассматривается реализация булевых функций схемами из ненадежных функциональных элементов в произвольном полном конечном базисе B . Предполагается, что все элементы схемы независимо друг от друга с вероятностью $\varepsilon \in (0, 1/2)$ подвержены инверсным неисправностям на выходах.

Считаем, что схема S из ненадежных элементов реализует булеву функцию $f(\mathbf{x})$ ($\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_n)$), если при поступлении на входы схемы двоичного набора $\mathbf{a}$ при отсутствии неисправностей в схеме S на ее выходе появляется значение $f(\mathbf{a})$.

Впервые задачу синтеза надежных схем из ненадежных функциональных элементов рассматривал Дж. фон Нейман [1]. Он предполагал, что полный конечный базис, содержит элемент голосования (элемент, реализующий функцию голосования $g(x_1, x_2, x_3) = x_2 \vee x_1 x_3 \vee x_2 x_3$, а все базисные элементы с вероятностью ε ($\varepsilon \in (0, 1/2)$) подвержены инверсным неисправностям на выходах (когда базисный элемент в исправном состоянии реализует приписанную ему булеву функцию φ , а в неисправном – функцию $\overline{\varphi}$, и переходят в неисправные состояния независимо друг от друга. Дж. фон Нейман установил, что для повышения надежности некоторой исходной схемы путем многократного дублирования и использования элемента голосования, необходимо, чтобы вероятность ошибки элемента голосования была не больше $1/6$. А поскольку при инверсных неисправностях на выходах элементов вероятность ошибки любого базисного элемента, в том числе и элемента голосования, на любом входном наборе равна ε , получаем неравенство $\varepsilon \leq 1/6$.

В этой работе, также как и Дж. фон Нейман, будем предполагать, что все базисные элементы ненадежны и с вероятностью ε подвержены инверсным неисправностям на выходах. Наша цель – получить ответы на следующие вопросы:

1. Как будет выглядеть подобное ограничение на ε в полном конечном базисе B , не содержащем функции голосования?

2. Как найти такое ограничение для произвольного базиса?

Ненадежностью $P(S)$ схемы S назовем максимальную вероятность ошибки на выходе схемы S при всевозможных входных наборах схемы S . Надежность схемы S равна $1 - P(S)$.

Очевидно, что ненадежность любого базисного элемента при инверсных неисправностях на выходах равна ε .

Ответ на первый вопрос следует из теоремы 1, доказанной в работе [2].

Теорема 1 [2]. В любом полном конечном базисе B для реализации функции голосования достаточно 13 элементов.

Пусть B – произвольный полный конечный базис. Построим минимальную по числу элементов схему S_g , реализующую функцию голосования. По теореме 1 для этого потребуется не более 13 элементов. Поэтому ненадежность схемы S_g : $P(S_g) \leq 13\varepsilon$. Из неравенства $13\varepsilon \leq 1/6$ получаем искомое ограничение: $\varepsilon \leq 1/78$ и ответ на первый вопрос. Таким образом, если ненадежность элемента голосования не больше $1/78$, то в любом полном конечном базисе можно использовать метод фон Неймана для повышения надежности схем.

Из приведенных рассуждений легко усматривается алгоритм для поиска требуемого ограничения: в заданном базисе B строим минимальную по числу элементов схему S_g , реализующую функцию голосования. Обозначим через l число элементов в ней ($l \leq 13$ по теореме 1). Тогда верно неравенство $P(S_g) \leq l\varepsilon$. Решим неравенство $l\varepsilon \leq 1/6$ и получим требуемое ограничение $\varepsilon \leq 1/6l$.

Таким образом, необходимое для применения метода фон Неймана условие на ненадежность схемы, реализующей функцию голосования, выражается неравенством $\varepsilon \leq 1/6l$, где l – минимальное число элементов, необходимое для реализации функции голосования в рассматриваемом базисе (напомним, что $l \leq 13$). Следовательно, надежность схемы, реализующей функцию голосования, не меньше $1/6l$.

Отметим, что для повышения надежности исходных схем (программ) можно использовать и другие методы [3, 4], а значит, ограничение на ненадежность и надежность, возможно, будет другим.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проекты 14-01-00273, 14-01-31360.

1. von Neuman, J. Probabilistic logics and the synthesis of reliable organisms from unreliable components / J. von Neuman // Automata studies, edited by Shannon C., Mc. Carthy J. Princeton University Press, 1956. (Русский перевод: Автоматы. – М. : ИЛ, 1956. – С. 68–139.)

2. Алехина М. А., Епифанов С.Ю. О числе элементов схемы, реализующей функцию голосования / М. А. Алехина, С. Ю. Епифанов // Молодежная математическая наука – 2012 : сб. материалов Всерос. с Междунар. участием молодежной науч.-практ. конф. (Саранск, 27–28 апреля 2012 г.). – Саранск : Изд-во Мордовского гос. пед. ин-та им. М. Е. Евсевьева. – 2012. – С. 94–96.

3. Васин А. В. О базисах, в которых асимптотически оптимальные схемы функционирующие с ненадежностью 5ε / А. В. Васин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2010. – № 1. (13). – С. 64–79.

4. Грабовская, С. М. О надежности неветвящихся программ с ненадежным оператором условной остановки в произвольном полном конечном базисе / С. М. Грабовская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2011. – № 3. (19). – С. 52–60.

ОБ ОГРАНИЧЕНИИ НА НЕНАДЕЖНОСТЬ СХЕМЫ

М. А. Алехина, А. Е. Лакомкина, Ю. Д. Ильина

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Рассматривается реализация булевых функций схемами из ненадежных функциональных элементов в произвольном полном конечном базисе B . Предполагается, что все элементы схемы независимо друг от друга переходят в неисправные состояния. Считаем, что схема S из ненадежных элементов реализует булеву функцию $f(\tilde{x})$ ($\tilde{x} = (x_1, \dots, x_n)$), если при поступлении на входы схемы двоичного набора $\tilde{a}$ при отсутствии неисправностей в схеме S на ее выходе появляется значение $f(\tilde{a})$.

Пусть $f(\tilde{x})$ – произвольная булева функция, а S – любая схема, реализующая функцию $f(\tilde{x})$. Пусть $P_{f(\tilde{a})}(S, \tilde{a})$ – вероятность появления $f(\tilde{a})$ на выходе схемы S , реализующей булеву функцию $f(\tilde{x})$, при входном наборе $\tilde{a}$. Ненадежность $P(S)$ схемы S определяется как максимальное из чисел $P_{f(\tilde{a})}(S, \tilde{a})$ при всевозможных входных наборах $\tilde{a}$. Надежность схемы S равна $1 - P(S)$.

Поскольку базис B – полный, функцию штрих Шеффера $h(x_1, x_2) = x_1 | x_2$ (напомним, что $x_1 | x_2 = \overline{x_1 \cdot x_2}$) можно реализовать схемой S_h над базисом B . Пусть $\alpha = P_0(S_h, (0, 0))$, $\beta = P_0(S_h, (0, 1))$, $\delta = P_0(S_h, (1, 0))$, $\tau = P_1(S_h, (1, 1))$. Обозначим через $\mu = \max\{\alpha, \beta, \delta, \tau\}$, т.е. μ – ненадежность схемы S_h .

Известно [1, стр. 20], что справедлива теорема 1.

Теорема 1 [1]. Пусть f – произвольная булева функция; S – схема, реализующая f с ненадежностью $P(S)$. Тогда можно построить такую схему $\phi(S)$, реализующую функцию f , что

$$P(\phi(S)) \leq \max\{2\alpha + \tau + 2(\beta + \delta)P(S) + 2P^2(S), \alpha + (\beta + \delta)(\tau + 2P(S)) + (\tau + 2P(S))^2\}. \quad (1)$$

Подставим μ вместо $\alpha, \beta, \delta, \tau$ в соотношение (1) и получим неравенство:

$$P(\phi(S)) \leq \max\{3\mu + 4\mu P(S) + 2P^2(S), \mu + 2\mu(\mu + 2P(S)) + (\mu + 2P(S))^2\}. \quad (2)$$

Правая часть соотношения (2) не меньше, чем 3μ . Поэтому будем искать условия на μ , при которых $P(S) \leq 4\mu$.

Воспользуемся методом индукции, которая проводится по числу n -переменных функций. Индуктивный переход выполняется следующим образом: сначала строится схема S , реализующая $f(x_1, \dots, x_n)$, на основе разложения функции $f(x_1, \dots, x_n)$:

$f = x_n \cdot f_1 \vee \bar{x}_n \cdot f_0 = (x_n | f_1) / ((x_n | x_n) | f_0)$, причем функции $f_0 = f(x_1, \dots, x_{n-1}, 0)$ и $f_1 = f(x_1, \dots, x_{n-1}, 1)$, согласно индуктивному предположению, можно реализовать схемами, ненадежность которых не больше 4μ .

Обозначим через A подсхему схемы S , выход которой является выходом схемы S , а на входы подаются значения x_n , $f_0 = f(x_1, \dots, x_{n-1}, 0)$ и $f_1 = f(x_1, \dots, x_{n-1}, 1)$. Поскольку подсхема A состоит из четырех элементов, то ее ненадежность $P(A) \leq 4\mu$. Функции $f_0 = f(x_1, \dots, x_{n-1}, 0)$ и $f_1 = f(x_1, \dots, x_{n-1}, 1)$, согласно индуктивному предположению, можно реализовать схемами с ненадежностью не более 4μ .

Если схема A исправна, то для реализации функции f она использует выходное значение одной из схем, реализующих функции f_0 и f_1 , в зависимости от значения x_n . Поэтому $P(S) \leq P(A) + 4\mu \leq 8\mu$.

Повысим надежность схемы S с помощью схемы $\phi(S)$. По формуле (2) получаем соотношение

$$P(\phi(S)) \leq \max\{3\mu + 160\mu^2, \mu + 323\mu^2\}. \quad (3)$$

Если $\max\{3\mu + 160\mu^2, \mu + 323\mu^2\} < 8\mu$, то схема $\phi(S)$ надежнее схемы S .

Из последнего неравенства получаем систему неравенств:

$$\begin{cases} 3\mu + 160\mu^2 < 8\mu, \\ \mu + 323\mu^2 < 8\mu. \end{cases} \quad (4)$$

Решим систему (4) и получим

$$\mu < \min\left\{\frac{5}{160}, \frac{7}{323}\right\} = \frac{7}{323} = 0,0216718.$$

Таким образом, если $\mu < 0,0216718$, надежность схемы $\phi(S)$ больше, чем надежность схемы S . Например, в качестве μ можно взять 0,02.

Ясно, что ограничение на вероятность неисправности зависит от выбора рассматриваемого базиса, схемы (программы), используемой для повышения надежности [2, 3].

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, номер проекта 14-01-00273, 14-01-31360.

1. Алехина, М. А. Синтез асимптотически оптимальных по надежности схем : моногр. / М. А. Алехина. – Пенза : Инф.-издат. центр ПГУ, 2006. – 156 с.

2. Васин, А. В. О базисах, в которых асимптотически оптимальные схемы функционирующие с ненадежностью 5ϵ / А. В. Васин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2010. – № 1. (13). – С. 64–79.

3. Грабовская, С. М. О надежности неветвящихся программ с ненадежным оператором условной остановки в произвольном полном конечном базисе / С. М. Грабовская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2011 г. – № 3. (19). – С. 52–60.

О СИНТЕЗЕ НАДЕЖНЫХ СХЕМ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ФУНКЦИИ ИЗ P_3

О. Ю. Барсукова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В современной математике и технике теория синтеза схем из ненадежных функциональных элементов занимает важное место. Эта работа посвящена синтезу надежных схем, реализующих функции трехзначной логики. Отметим, что синтез надежных схем, реализующих функции многозначной логики вообще и функции

трехзначной логики в частности, является к настоящему времени плохо изученным. Пока возможность построения надежных схем из ненадежных элементов доказана лишь в двух базисах: Россера-Туркетта $\{0, 1, 2, J_0(x_1), J_1(x_1), J_2(x_1), \min(x_1, x_2), \max(x_1, x_2)\}$ [1] и $\{V_3(x_1, x_2)\}$, где $V_3(x_1, x_2) = \max(x_1, x_2) + 1 \pmod{3}$ – функция Вебба.

Цель этой работы – описать свойства функций трехзначной логики, схемы которых можно использовать для повышения надежности схем, реализующих функции трехзначной логики.

Пусть $n \in \mathbb{N}$, а P_3 – множество всех функций трехзначной логики, т.е. функций $f(x_1, \dots, x_n): \{0, 1, 2\}^n \rightarrow \{0, 1, 2\}$. Рассмотрим реализацию функций из множества P_3 схемами из ненадежных функциональных элементов в произвольном полном базисе B . Предполагается, что элементы схемы переходят в неисправные состояния независимо друг от друга, а сами неисправности могут быть произвольными (например, инверсными или константными).

Будем считать, что схема из ненадежных элементов реализует функцию $f(\tilde{x})(\tilde{x} = (x_1, \dots, x_n))$, если при поступлении на входы схемы набора $\tilde{a}$ при отсутствии неисправностей в схеме на ее выходе появляется значение $f(\tilde{a})$.

Пусть схема S реализует функцию $f(\tilde{x})$, $\tilde{a}$ – произвольный входной набор схемы S , $f(\tilde{a}) = \tau$. Обозначим через $P_i(S, \tilde{a})$ вероятность появления значения i ($i \in \{0, 1, 2\}$) на выходе схемы S при входном наборе $\tilde{a}$, а через $P_{f(\tilde{a}) \neq \tau}(S, \tilde{a})$ – вероятность появления ошибки на выходе схемы S при входном наборе $\tilde{a}$. Ясно, что $P_{f(\tilde{a}) \neq \tau}(S, \tilde{a}) = P_{\tau+1}(S, \tilde{a}) + P_{\tau+2}(S, \tilde{a})$. (В выражениях $\tau+1$ и $\tau+2$ сложение осуществляется по $\text{mod } 3$.)

Таким образом, если входной набор $\tilde{a}$ схемы S такой, что $f(\tilde{a}) = 0$, то вероятность появления ошибки на этом наборе равна $P_{f(\tilde{a}) \neq 0}(S, \tilde{a}) = P_1(S, \tilde{a}) + P_2(S, \tilde{a})$.

Ненадежностью схемы S , реализующей функцию $f(\tilde{x})$, будем называть число $P(S)$, равное наибольшей из вероятностей появления ошибки на выходе схемы S . *Надежностью* схемы S равна $1 - P(S)$.

Пусть $\hat{\alpha}, \hat{\beta}$ – некоторые троичные наборы длины m ($m \geq 3$). Обозначим через $\rho(\hat{\alpha}, \hat{\beta})$ число координат, в которых наборы $\hat{\alpha}$ и $\hat{\beta}$ различаются.

Пусть функция $g(x_1, \dots, x_m)$ обладает следующими свойствами одновременно: существуют такие троичные наборы $\hat{\alpha} = (\alpha_1, \dots, \alpha_m)$, $\hat{\beta} = (\beta_1, \dots, \beta_m)$, $\hat{\gamma} = (\gamma_1, \dots, \gamma_m)$, что

- 1) значения $g(\hat{\alpha})$, $g(\hat{\beta})$, $g(\hat{\gamma})$ попарно различны;
- 2) существует r ($3 \leq r \leq m$) таких попарно различных чисел $i_1, i_2, \dots, i_r \in \{1, 2, \dots, k\}$, что при всех $i_j \in \{i_1, i_2, \dots, i_r\}$ $\beta_{i_j} = \alpha_{i_j} + 1$, $\gamma_{i_j} = \alpha_{i_j} + 2$ и при всех $i \neq i_j$ ($j \in \{1, 2, \dots, r\}$) координаты наборов $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}$ равны (т.е. $\alpha_i = \beta_i = \gamma_i$).

3) для любого набора $\hat{\alpha}_1$ ($\rho(\hat{\alpha}, \hat{\alpha}_1) \leq 1$) верно $g(\hat{\alpha}_1) = g(\hat{\alpha})$; для любого набора $\hat{\beta}_1$ ($\rho(\hat{\beta}, \hat{\beta}_1) \leq 1$) верно $g(\hat{\beta}_1) = g(\hat{\beta})$; для любого набора $\hat{\gamma}_1$ ($\rho(\hat{\gamma}, \hat{\gamma}_1) \leq 1$) верно $g(\hat{\gamma}_1) = g(\hat{\gamma})$.

Наборы $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}$ будем называть *характеристическими* наборами функции $g(x_1, \dots, x_m)$.

Замечание 1. Нетрудно проверить, что если наборы $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}$ являются характеристическими наборами некоторой функции $g(x_1, \dots, x_m)$, то существует такое число r ($3 \leq r \leq m$), что $\rho(\hat{\alpha}, \hat{\beta}) = \rho(\hat{\alpha}, \hat{\gamma}) = \rho(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) = r$.

Обозначим через $G_m(r)$ множество функций $g(x_1, \dots, x_m)$ с перечисленными выше свойствами.

Пусть $G_m = \bigcup_{r=3}^m G_m(r)$ ($m \geq 3$), а $G = \bigcup_{m=3}^{\infty} G_m$.

Теорема 1. $|G_m| \leq (2^{m+1} - m^2 - m - 2) \cdot 3^{m-5m-3}$.

Доказательство проводится непосредственным подсчетом мощности G_m .

Теорема 2. Допустим, что любую функцию трехзначной логики можно реализовать схемой с ненадежностью не больше p . Пусть схема S_g реализует функцию $g(x_1, \dots, x_m) \in G$ с ненадежностью $P(S_g)$, причем v^0, v^1, v^2 – вероятности ошибок схемы S_g на характеристических наборах $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}$ соответственно и

$g(\hat{\alpha}) = 0, g(\hat{\beta}) = 1, g(\hat{\gamma}) = 2$. Тогда произвольную функцию f можно реализовать такой схемой A , что $P(A) \leq \max\{v^0, v^1, v^2\} + mpP(S_g) + (2^m - m - 1)p^2$.

Далее будем предполагать, что базисные элементы подвержены инверсным неисправностям на выходах с вероятностью $\varepsilon \in (0, 1/4)$.

Ответы на вопросы о нижней и верхней оценках ненадежности схемы, реализующей произвольную функцию $f(x_1, \dots, x_n)$ получены в теоремах 3 и 4.

Теорема 3. Пусть B – произвольный конечный полный базис в P_3 , $f(x_1, \dots, x_n)$ – любая функция из P_3 , отличная от функций $x_1, \dots, x_n$, а S – любая схема, реализующая функцию f . Тогда при всех $\varepsilon \in (0, 1/4)$ верно неравенство

$$P(S) \geq 2\varepsilon.$$

Из теоремы 3 следует, что при инверсных неисправностях на выходах элементов ненадежность любой схемы, содержащей хотя бы один функциональный элемент, не меньше 2ε .

Теорема 4. Пусть B – конечный полный базис в P_3 . При любом $n \in \mathbb{N}$ любую функцию $f(x_1, \dots, x_n)$ можно реализовать такой схемой A , что при всех $\varepsilon \in (0, 1/(4\lambda_1(198 \cdot 3^n + 5n - 344)^2))$ верно неравенство

$$P(A) \leq 2\lambda_2\varepsilon + k_1\varepsilon^2,$$

где λ_1 – число элементов в схеме, реализующей функцию Вебба, λ_2 – число элементов в схеме, реализующей функцию $g(x_1, \dots, x_m) \in G$, $k_1 = 17m\lambda_1^2\lambda_2 + 65(2^m - m - 1)\lambda_1^4$.

Доказательство проводится с использованием теоремы 2.

Из теорем 3 и 4 следует, что ненадежность схем из теоремы 4 по порядку равна ε . Таким образом, в произвольном полном конечном базисе любую функцию, не равную переменной, можно реализовать надежной схемой [3, 4]. Напомним, что в теории надежности управляющих систем надежной называют схему, ненадежность которой по порядку равна ненадежности одного элемента.

Следствие 1. Пусть B – конечный полный базис в P_3 и $B \cap G_m \neq \emptyset$. При любом $n \in \mathbb{N}$ любую функцию $f(x_1, \dots, x_n)$ можно реализовать такой схемой A , что при всех $\varepsilon \in (0, 1/(4\lambda_1(198 \cdot 3^n + 5n - 344)^2))$ верно неравенство $P(A) \leq 2\varepsilon + k_2\varepsilon^2$, где λ_1 – число элементов в схеме, реализующей функцию Вебба, $k_2 = 17m\lambda_1^2 + 65(2^m - m - 1)\lambda_1^4$.

Пусть $P_\varepsilon(f) = \inf P(S)$, где инфимум берется по всем схемам S из ненадежных элементов, реализующим функцию f . Схема A из ненадежных элементов, реализующая функцию f , называется *асимптотически оптимальной по надежности*, если $P(A) \sim P_\varepsilon(f)$ при $\varepsilon \rightarrow 0$.

Из теоремы 3 и следствия 1 получаем следующий результат: если конечный полный базис B таков, что $B \cap G \neq \emptyset$, то для любой функции $f(x_1, \dots, x_n)$, отличной от функций $x_1, \dots, x_n$, схема из теоремы 4 является не просто надежной, а асимптотически оптимальной по надежности, и функционирует с ненадежностью, асимптотически равной 2ε при $\varepsilon \rightarrow 0$ и $\varepsilon \leq 1/(4\lambda_1(198 \cdot 3^n + 5n - 344)^2)$, где λ_1 – число элементов в минимальной схеме, реализующей функцию Вебба.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, номера проектов 14-01-00273, 14-01-31360.

1. Алехина, М. А. О ненадежности схем, реализующих функции из P_3 / М. А. Алехина, О. Ю. Барсукова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2012. – № 1. (21). – С. 57–65.

2. Алехина, М. А. Верхняя оценка ненадежности схем в базисе, состоящем из функции Вебба / М. А. Алехина, О. Ю. Барсукова // Материалы девятой международной молодежной школы по дискретной математике и ее приложениям (г. Москва, 16–21 сентября 2013 г.). – М. : Изд-во Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН, 2013. – С. 9–12.

3. Васин, А. В. О базисах, в которых асимптотически оптимальные схемы функционирующие с ненадежностью 5ε / А. В. Васин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2010. – № 1. (13). – С. 64–79.

4. Грабовская, С. М. О надежности неветвящихся программ с ненадежным оператором условной остановки в произвольном полном конечном базисе / С. М. Грабовская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2011. – № 3. (19). – С. 52–60.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПЕНЗЕНСКОМ РЕГИОНЕ НА БАЗЕ ПГУ

С. Н. Артемова, Н. С. Алексеева, А. А. Кликунов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева

г. Саранск, Республика Мордовия

На современном этапе развития образования происходит переход от традиционной знаниевой модели к компетентностной, которая предусматривает формирование деятельной, самостоятельной, компетентной личности. Особое значение в современных культурно-исторических условиях приобретает исследовательская компетентность, которая дает возможность участия в инновационных процессах. Наиболее благоприятные условия для развития исследовательской компетенции студентов ПГУ, обучающихся по направлению педагогическое образование, профиль география складываются при изучении дисциплин «Геоэкология и природопользование», «Ландшафтоведение» и участии в научно-исследовательской работе. На кафедре география работает научный кружок «Физическая география, геоэкология и ландшафтное планирование». В рамках кружка реализуются следующие направления и этапы научных исследований: 1 – пространственно-временная организация ландшафтной оболочки (изучение закономерностей пространственно-временной организации ландшафтов Пензенской области, динамика и эволюция ландшафтов на территории Пензенской области); 2 – ландшафтное планирование территории Пензенской области (теория ландшафтного планирования, экологический каркас как основа ландшафтного планирования Пензенской области); 3 – использование ГИС-технологий в ландшафтных исследованиях Пензенской области; 4 – геоэкологические исследования Пензенской области (изучение процесса хозяйственного освоения территории Пензенской области и формирование культурного ландшафта, физико- и экономико-географическое районирование территории Пензенской области, экология почвенного покрова Пензенской области).

Базой для научного руководства студентов являются наработки коллектива кафедры в области ландшафтной экологии Пензенской области с использованием как традиционных, так и современных методов исследований. Теоретико-методологической основой геоэкологических исследований явились труды российских ученых в области ландшафтной экологии [1]. К современным методам относятся такие, как аэрокосмический метод дистанционного зондирования, компьютерных и ГИС-технологий.

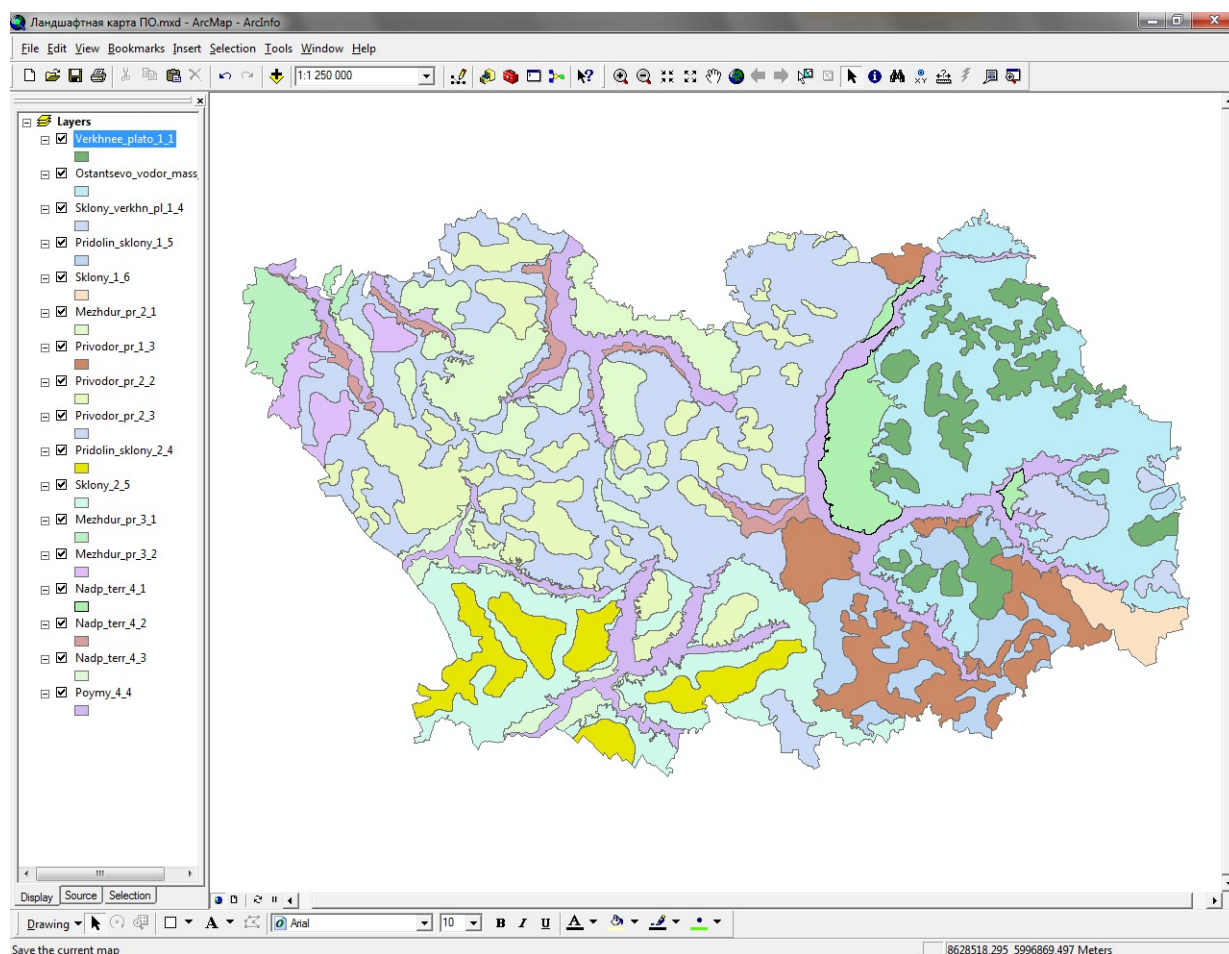
Функционирующие в настоящее время космические системы природоведческого, метеорологического и океанологического назначения в совокупности со съемками с самолетов являются важнейшими источниками информации для решения геоэкологических проблем глобального, регионального и локального характера. Набор материалов дистанционных съемок обеспечивает необходимый территориальный охват, достоверность, точность и необходимый объем данных, периодичность, координатную и временную привязку для решения широкого круга экологических проблем. Круг геоэкологических проблем, решаемых с использованием дистанционных методов необычайно широк как по охвату территории (от глобальных и региональных до локальных), так и по направлению. Наиболее значимо использование аэрокосмических методов на региональном уровне: выявление очагов антропогенного загрязнения атмосферы, мониторинг состояния отдельных компонентов природной среды и выявление регионов с активизацией негативных геоэкологических процессов, оценка густоты и типа застройки, площади зеленых зон и состояния растительности и др.

При изучении особенностей геоэкологических процессов в пределах Пензенской области использовались методы ландшафтной индикации. Для дешифрирования космических снимков в работе использован программный комплекс ERDAS IMAGINE.

Центральным звеном геоэкологических исследований Пензенской области является общенаучная ландшафтная карта, которая отражает сложные взаимосвязи компонентов природы между собой и с хозяйственной деятельностью человека. Информация о ландшафтах характеризуется большой сложностью, необходима автоматизация мероприятий по картографированию пространственной информации, чему способствует применение геоинформационных технологий. Географические информационные системы (ГИС), отражая региональные геоэкологические проблемы, призваны создавать целостное информационное пространство, в котором интегрируются данные о природно-социально-экономическом потенциале соответствующей территории. Использование современных ГИС-технологий позволяет получить всестороннюю характеристику реальных процессов, протекающих на изучаемой территории. При этом значительно упрощается выявление сложных закономерностей и взаимосвязей между отдельными природными и социальными явлениями и оптимизируется составление рукописных аналитических карт, отражающих эти взаимосвязи и закономерности.

В рамках программы устойчивого развития Пензенской области ведется создание электронной базы данных о состоянии природно-хозяйственных систем [2]. Она позволит провести ландшафтный анализ любой территории. Для разработки электронной общенаучной ландшафтной карты Пензенской области,

использована методика составления электронной ландшафтной карты Республики Мордовия, функционирующая в региональной ГИС «Мордовия» [3]. Для территории Пензенской области и соседней Мордовии общим является позиционный фактор формирования ландшафтов. Основным объектом картографирования ландшафтов Пензенской области явились типы местности и групп урочищ (рис. 1).



Рису. 1. Электронная ландшафтная карта Пензенской области

При ландшафтном анализе любой территории основными источниками информации послужили следующие картографические материалы – ландшафтная карта, карта антропогенных модификаций ландшафтов, отражающая их современное состояние. Карта антропогенных модификаций ландшафтов была создана по методике Европейской программы CORINE путем дешифрирования космических снимков [4]. Эти две карты представлены в виде ГИС-слоев интегрированных в базу пространственных данных (базу геоданных), что позволяет эффективно использовать их при сопряженном анализе, выявлять и прогнозировать различные негативные геоэкологические ситуации и др. Для более полного анализа территории района необходимы и дополнительные материалы, такие как геологическая карта, гипсометрическая карта и др. Все указанные материалы также были интегрированы в базу геоданных и создавались путем векторизации (оцифровки) исходных картографических материалов, представленных в бумажном виде. Морфометрическое моделирование рельефа проводилось с применением в среде ГИС ArcGIS 9.3.1.

Использование ГИС-технологий позволяет работать с пространственной информацией. Подготовка специалистов, владеющих современными методами геоэкологических исследований позволит решению проблемы рациональной организации хозяйственной деятельности Пензенской области.

1. Николаев, В. А. Проблема регионального ландшафтоведения / В. А. Николаев. – М., Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 160 с.
2. Маслов, Д. Г. Использование модели институционального анализа оптимальности форм собственности на экологические блага и устойчивость эколого-экономической системы / Д. Г. Маслов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2012. – № 3. – С. 140–150.

3. Ландшафтная карта и пространственные закономерности природной дифференциации Пензенской области / А. А. Ямашкин, С. Н. Артемова, Л. А. Новикова, Н. А. Леонова, Н. С. Алексеева // Проблемы региональной экологии. – 2011. – Вып. 1. – С. 49–56.

4. CORINE Land cover technical guide – Addendum 2000. Prepared by: M. Bossard, J. Feranec and J. Otahel. EEA, Copenhagen, 2000. – 105 p.

ВЛИЯНИЕ ВНУТРЕННИХ ДЕСТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА ПЬЕЗОАКТУАТОРЫ И СИСТЕМЫ НАНО- И МИКРОПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

В. А. Бардин, В. А. Васильев, П. С. Чернов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Для пьезоэлектрических актюаторов нано- и микроперемещений типичными внутренними дестабилизирующими факторами являются гистерезис, ползучесть и динамические вибрации.

Гистерезис (от греч. отстающий) свойственен многим физическим и техническим элементам и системам [1, 2]. Из физики известны магнитный, сегнетоэлектрический, упругий гистерезис и др.

В пьезоэлектрических актюаторах гистерезис связан с нелинейностью обратного пьезоэлектрического эффекта, который лежит в основе их принципа действия. Гистерезис существующих пьезоэлектрических материалов находится в пределах 10–40 % в зависимости от материала [3].

В пьезоактюаторах гистерезис проявляется в виде нелинейной зависимости перемещения от входного сигнала, как при прямом, так и при обратном ходе подвижной части актюатора. Это свойство систем, которые не сразу следуют приложенной силе, реакция таких систем зависит от ранее действовавших на нее сил, т.е. от предистории.

Ползучесть (последствие) проявляется в виде медленного изменения во времени положения подвижной части пьезоактюатора после подачи входного сигнала (электрического напряжения U), без какого-либо его изменения. Так, после установления $U = 30$ В через 30 секунд местоположение подвижной части пьезоактюатора может измениться на 5 %. При пошаговом перемещении за короткое время (до 10 с) между шагами (~ 100 нм) ползучесть проявляется относительно мало (до 1 %). Следует отметить, что ползучесть обусловлена тем же свойством пьезоэлектрических материалов – гистерезисом. Ей в ряде случаев можно пренебречь, когда происходят циклические перемещения и частота совершаемых операций высока. Однако при медленных пошаговых перемещениях, с большим интервалом времени между шагами, ползучесть будет вносить значительную погрешность, которую нельзя не учитывать.

Поскольку гистерезис является главной причиной нелинейности пьезоактюаторов и оказывает отрицательное воздействие на точность и стабильность позиционирования перемещаемых объектов, компенсация гистерезиса всегда была и остается основной проблемой в области моделирования и управления пьезоактюаторов.

Динамические вибрации возникают из-за того, что пьезоактюатор и его подвижная часть представляют собой колебательную систему с распределенными параметрами, на которую действует сила и происходят перемещения одних частей относительно других, при этом их масса различна и не сконцентрирована в одной точке. При применении пьезоактюаторов следует учитывать то, что подвижная часть, кроме своей массы будет иметь присоединенную массу перемещаемого объекта, которая может быть значительно больше. В этом случае динамические свойства системы позиционирования для нано- и микроперемещений на основе пьезоактюатора будут во многом определяться присоединенной массой, и может использоваться подход как для систем с сосредоточенными параметрами.

Существуют макроскопические и микроскопические модели пьезоактюаторов, представляющие собой математическое описание свойств материалов, поведения элементов и частей пьезоактюаторов (систем на основе пьезоактюаторов). Встречаются комбинированные модели, учитывающие макроскопические и микроскопические свойства систем.

Модели гистерезиса сначала разрабатывались для определенных систем, а позже применялись в системах нано- и микропозиционирования. Известны модели Прейсака (Preisach), Прандтл-Ишлинского (Prandtl-Ishlinskii), Дахэма (Duhem), Стона-Волфарца (Stoner-Wohlfarth) и др. Наиболее широкое применение в области пьезоактюаторов и систем на их основе нашли модели Прейсака (P), Прандтл-Ишлинского (PI) и Максвелла (MRC) [4–7].

Рассмотрим модель Прейсака и ее расширения, а также применение. Первоначально Ференц Прейсак предложил математическую модель для описания гистерезиса в ферромагнитных материалах. Она основывалась на его понимании физики магнетизма, согласно которого материалы составлены из крошечных магнитных частиц, названных им «гистеронами» (hysterons), у которых есть магнитный момент, зависящий от приложенного электрического поля.

Математически модель гистерезиса Прейсака представляет собой результат комбинированного воздействия бесконечного числа гистерезисных операторов Прейсака $\delta_P(\alpha, \beta, u(t))$. Каждому оператору свойственно верхнее значение переключения α и нижнее значение переключения β , при этом $\alpha \geq \beta$. Каждый оператор имеет два значения насыщения: 0 и 1, вклад оператора в результат комбинированного воздействия корректируется коэффициентом $\mu(\alpha, \beta)$, называемым весовой функцией Прейсака. Согласно модели Прейсака выходная функция гистерезисной системы

$$f^P(t) = \iint_{\alpha \geq \beta} \mu(\alpha, \beta) \cdot \delta_P(\alpha, \beta, u(t)) \cdot d\alpha \cdot d\beta, \quad (1)$$

где $u(t)$ – входная функция системы.

Альтернативным представлением модели (1), вытекающим из нее и свойств оператора Прейсака, является PI гистерезисная модель комбинированного воздействия конечного числа операторов прямого или обратного хода:

$$f^{PI}(t) = \sum_{i=1}^n \delta_{PI}(w_i, r_i, u(t)), \quad (2)$$

где n – число операторов; i – индекс оператора прямого хода; w_i и r_i – весовой и пороговый параметры i -го оператора. При использовании модели (2) упрощается вычислительный процесс, вместо двойного интегрирования выполняются арифметические операции.

Подобно PI гистерезисной модели, MRC гистерезисная модель представляет собой результат комбинированного воздействия конечного числа эласто-скользящих элементов или операторов. Каждый эласто-скользящий элемент или оператор может быть представлен состоящим из массы элемента, скользящей по поверхности с трением μN (где μ – коэффициент трения, а N – сила, действующая по нормали к поверхности скольжения и приложенная к массе элемента) и пружины с коэффициентом жесткости k , лежащей в плоскости поверхности скольжения, соединенной одним концом с эласто-скользящим элементом (с массой). Второй конец пружины в такой модели может быть использован как вход для $u(t)$ эласто-скользящего элемента. Соотношения гистерезиса возникают между смещением свободного конца пружины $u(t)$ и силой $F(u(t))$ в пружине. Соединяя концы n эласто-скользящих элементов получается MRC гистерезисная модель, устанавливающая связь между входным перемещением $u(t)$ свободных концов пружин и общей результирующей силой

$$f^{MRC}(t) = \sum_{i=1}^n F_i(u(t)), \quad (3)$$

где $F(u(t))$ – сила в пружине i -го эласто-скользящего элемента, вызванная входным перемещением $u(t)$.

Анализ показывает, что наиболее сильное влияние на пьезоактюаторы и системы нано- и микропозиционирования оказывает такой внутренний дестабилизирующий фактор, как гистерезис. Для уменьшения его влияния в системах могут быть использованы модели Прейсака (P), Прандтл-Ишлинского (PI) и Максвелла (MRC).

1. Применение частотных интегрирующих развертывающих преобразователей в измерителях-калибраторах датчиков давления / В. А. Васильев, Н. В. Громков, С. В. Капезин, Е. А. Ломтев, В. В. Мышев, П. С. Чернов // Известия вузов. Поволжский регион. – М., 2013. – № 1. – С. 170–177.

2. Кревчик, В. Д. Определение модуля Юнга тонких пластин и стержней с помощью колебательной системы с присоединенной массой // Известия вузов. Поволжский регион. Технические науки / В. Д. Кревчик, А. В. Рудин, С. В. Кочкин, 2013. – № 2. – С. 110 – 119.

3. Исполнительные устройства и системы для микроперемещений / А. А. Бобцов, В. И. Бойков, С. В. Быстров, В. В. Григорьев. – СПб ГУ ИТМО, 2011. – 131 с.

4. Yeh T.-J., Hung R.-F., and Lu S.-W. An integrated physical model that characterizes creep and hysteresis in piezoelectric actuators // Simulation Modelling Practice and Theory. – 2008. – Jan. – Vol. 16, No. 1. – P. 93–110.

5. Yeh T.-J., Lu S.-W., and Wu T.-Y. Modeling and identification of hysteresis in piezoelectric actuators // Journal of Dynamic Systems, Measurement, and Control. – 2006. – June. – Vol. 128, No. 2. – P. 189–196.

6. Lee S.-H., Royston T. J., and Friedman G., Modeling and compensation of hysteresis in piezoceramic transducers for vibration control // Journal of Intelligent Material Systems and Structures, 2000. – Oct. – Vol. 11, No. 10. – P. 781–790.

7. Goldfarb M. and Celanovic N., Modeling piezoelectric stack actuators for control of micromanipulation // IEEE Control Systems Magazine. – 1997. – June. – Vol. 17, No. 3. – P. 69–79/

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО АЛМАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЙ

И. Н. Баринов, В. С. Волков, С. А. Гурин, С. П. Евдокимов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Для реализации задач измерения давлений в условиях воздействия внешних влияющих факторов (температуры, ионизирующего излучения и т.д.) при эксплуатации ракетно-космической и авиационной техники требуется создание широкой номенклатуры измерительной аппаратуры с высокими метрологическими и эксплуатационными характеристиками [1–5].

Одним из наиболее перспективных вариантов реализации таких требований является использование широкозонных полупроводниковых материалов, обладающих уникальными физико-химическими и механическими характеристиками.

Из всех широкозонных полупроводников у алмаза наилучшее для твердотельных приборов сочетание основных электрофизических параметров. При легировании алмаза его удельное сопротивление может изменяться в широком интервале что превращает его в широкозонный полупроводник с шириной запрещенной зоны 5,4 эВ [7].

Новые перспективы применения алмаза появились в результате разработки технологии его синтеза при низких давлениях [6]. Важнейшими достоинствами газофазного поликристаллического алмаза являются большие размеры пластин, высокая воспроизводимость физических параметров, возможность выращивания пленок заданной формы на профилированных подложках.

Вследствие этого представляет значительный интерес возможность замены традиционно используемого кремния поликристаллическим алмазом для изготовления чувствительных элементов тензорезистивных датчиков давлений. Известно, что коэффициент тензочувствительности поликристаллического алмаза может изменяться в широких пределах в зависимости от состава газов и электрофизических характеристик алмазной пленки [6, 7]. Легированный алмаз, являясь полупроводником, характеризуется существенной температурной зависимостью электрофизических характеристик, что требует изучения температурной зависимости тензочувствительности с целью разработки конструктивных и технологических методов температурной компенсации [8, 9].

В работе [7] исследована зависимость коэффициента тензочувствительности от температуры для поликристаллических алмазных пленок. Зависимость коэффициентов тензочувствительности пленки в диапазоне температур от 25 до 500 °С представлена на рис. 1.

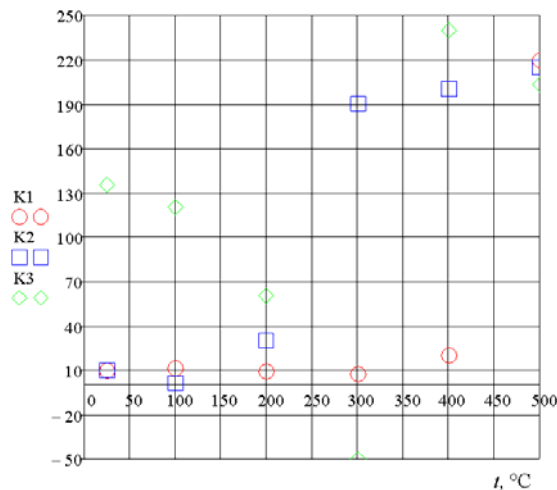


Рис. 1. Зависимость тензочувствительности алмазной пленки от температуры [7]

На рис. 1 K1 соответствует образцу 1 с сопротивлением пленки 1720 Ом, K2 соответствует образцу 2 с сопротивлением пленки 5270 Ом, K3 соответствует образцу 3 с сопротивлением пленки 75,2 кОм [7].

Из анализа рисунка 1 видно, что образец 3 характеризуется высоким коэффициентом тензочувствительности при нормальных условиях (более 130), тогда как образцы 1 и 2 характеризуются значением коэффициента тензочувствительности порядка 10. Однако при увеличении температуры до 300 °С тензочувствительность образца 3 резко уменьшается и переходит в область отрицательных значений.

Следовательно, для изготовления датчиков давлений, эксплуатирующихся в широком диапазоне температур, целесообразно использовать пленки поликристаллического алмаза, соответствующие по своим

электрофизическим характеристикам образцу 1, так как его тензочувствительность практически не зависит от температуры в диапазоне до 350 °С, что упрощает схему построения температурной компенсации.

Еще одним преимуществом поликристаллического алмаза как основы для изготовления датчиков давлений для особо жестких условий эксплуатации является температурная стабильность характеристик. ТКЛР алмаза при комнатной температуре приблизительно равен $1 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, что более чем в два раза ниже, чем ТКЛР кремния. Модуль Юнга для пленок поликристаллического алмаза характеризуется значением, близким к модулю Юнга монокристаллического алмаза (1143 ГПа), при этом он стабилен в диапазоне температур до 750 °С [6].

Таким образом, использование поликристаллического алмаза для изготовления чувствительных элементов позволит повысить стабильность характеристик и надежность датчиков для особо жестких условий эксплуатации.

1. Мокров, Е. А. Разработка высокотемпературных полупроводниковых датчиков давления / Е. А. Мокров, И. Н. Баринов // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2009. – № 1. – С. 23–27.
2. Баринов, И. Н. Конструктивно-технологические решения полупроводниковых преобразователей давлений на основе структуры «кремний-на-диэлектрике» / И. Н. Баринов // Технологии приборостроения. – 2006. – № 4. – С. 28–33.
3. Баринов, И. Н. Оптимизация параметров полупроводниковых чувствительных элементов датчиков абсолютного давления / И. Н. Баринов // Приборы. – 2009. – № 4. – С. 47–51.
4. Баринов, И. Н. Полупроводниковые чувствительные элементы датчиков давлений на основе структуры «кремний-на-диэлектрике»: дис. ... канд. техн. наук / Баринов И. Н. – Пенза, 2005. – 212 с.
5. Баринов, И. Н. Повышение долговременной стабильности датчиков давления, эксплуатирующихся в особо жестких условиях ракетно-космической техники / И. Н. Баринов, В. С. Волков, О. Н. Голотенков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. Спец. выпуск. – 2011. – С. 255–265.
6. CVD Diamond for Electronic Devices and Sensors Edited by Ricardo S. Sussmann, 2009 John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-06532-7.
7. Evaluation of diamond gauge factor up to 500 °C Akira Yamamoto, Nawachi Norio, Tsutsumoto Takahiro, Western Industrial Research Institute of Hiroshima Prefecture, 2-10-1 Agaminami Kure 737-0004, Japan.
8. Баринов, И. Н. Использование системы Simulink при имитационном моделировании высокотемпературных полупроводниковых датчиков давления / И. Н. Баринов, В. С. Волков // Приборы. – 2011. – № 7. – С. 50–54.
9. Баринов, И. Н. Высокотемпературные полупроводниковые датчики давления с повышенной временной стабильностью / И. Н. Баринов, В. С. Волков // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2011. – № 8. – С. 51–55.

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ДРЕЙФА НУЛЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДАТЧИКОВ АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ

И. Н. Баринов, А. В. Федулов, В. С. Волков, С. А. Гурин, С. П. Евдокимов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Основной проблемой, возникающей при эксплуатации высокотемпературных полупроводниковых тензорезистивных датчиков абсолютного давления является дрейф выходного сигнала вследствие относительно низкой степени вакуума в полости опорного давления [1]. Данное явление обусловлено наличием остаточных молекул веществ (прежде всего гелия, водорода, углекислого газа, водяного пара и др.) в полости, которые воздействуют на чувствительный элемент (ЧЭ) с непланарной стороны, вызывая прогиб, являясь причиной появления неинформативного выходного сигнала, что особенно критично для ЧЭ высокотемпературных датчиков, когда вследствие теплового расширения молекул веществ данный эффект протекает наиболее заметно.

Для пленки кварцевого стекла толщиной 1 мкм, по одну сторону которой находится гелиевая атмосфера, а по другую – вакуум, скорость проникания составляет около 10^{14} атом/см²·с при комнатной температуре. Даже при низкой концентрации гелия в воздухе (0,0005 %) через такую пленку в вакуум пройдет приблизительно $5 \cdot 10^8$ атом/см²·с.

В настоящее время достижимая степень вакуума в полости опорного давления составляет значение не ниже, чем $1 \cdot 10^{-2}$ мм рт. ст. из-за сопровождающего процесс диффузионной сварки поджатия полирован-

ных поверхностей стекла и кремния в местах соприкосновения подложки и пластины, способствующего образованию вакууплотного барьера, не позволяющего обеспечить требуемую степень вакуума.

В процессе последующей диффузионной сварки, проводящейся при нагреве и механическом поджатии деталей, подключении к ним электрического потенциала 300...1000 В (положительный потенциал подается на кремниевую пластину), между кремниевой пластиной и стеклянной подложкой образуются связи типа ковалентной с энергией от 500 до 5000 кДж/моль, сохраняющая давление в полости опорного давления ЧЭ не ниже $1 \cdot 10^{-2}$ мм рт. ст., что является неприемлемым для создания ЧЭ давления с температурным диапазоном от минус 100 до 600°.

В [2] предложено перед проведением диффузионной сварки на поверхности стеклянной подложки или кремниевой пластины формировать локальные выступы с размерами, пропорциональными площади соединения стеклянной подложки и кремниевой пластины.

Данное решение позволяет путем исключения вакууплотного барьера достичь в полости опорного давления степени вакуума до $1 \cdot 10^{-8}$ мм рт. ст., т.е. равной ее значению в камере нагрева. А в процессе диффузионной сварки, благодаря прикладываемому электрическому потенциалу, образуется адгезионная сила F , которая пропорциональна поверхностной плотности зарядов двойного слоя и оценивается как сила притяжения обкладок заряженного плоского микроконденсатора [3]:

$$F = 2\pi\sigma^2 S,$$

где S – площадь контактирующих поверхностей; σ – удельный (на единицу площади) заряд обкладок двойного слоя образующегося на этой площади.

Разработано конструктивно – технологическое решение, направленное на создание заданной степени вакуума в полости опорного давления (рис. 1) [4, 5]. Введение биметаллической пластины, закрепленной в камере нагрева и выполненной из материалов с различными температурными коэффициентами линейного расширения, и металлической вставки, один конец которой соединен с биметаллической пластиной, а другой конец расположен между узлами-заготовками, позволяет путем исключения вакууплотного барьера достичь в полости опорного давления необходимой степени вакуума, равной ее значению в камере нагрева.

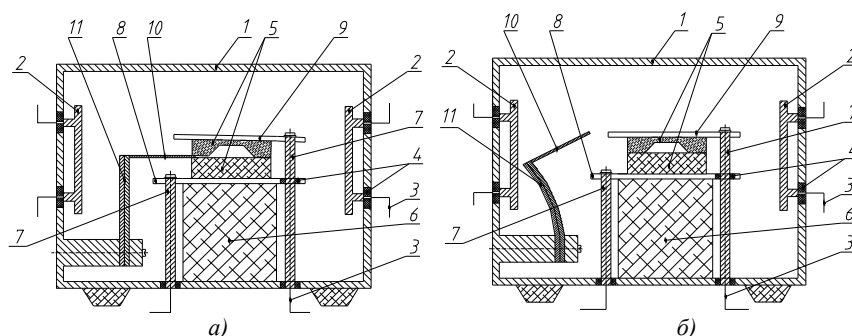


Рис. 1. Установка для диффузионной сварки:

1 – Камера нагрева; 2 – нагреватели; 3 – токоведущие шины; 4 – изоляторы; 5 – соединяемые детали; 6 – основание;

7 – подвижные опоры; 8, 9 – нижняя и верхняя токопроводящая плиты; 10 – металлическая вставка;

11 – биметаллическая пластина

а – До диффузионной сварки; б – после диффузионной сварки

В процессе диффузионной сварки, заключающемся в создании вакуума в камере нагрева, нагреве внутреннего пространства камеры нагрева до температуры t_1 , биметаллическая пластина изменяет свою конфигурацию, принимая форму дуги окружности, и металлическая вставка, закрепленная одним концом с биметаллической пластиной, выходит из контакта между соединяемыми деталями, и способствует закрытию зазора между ними. В дальнейшем, в процессе продолжающейся диффузионной сварки, благодаря повышению температуры до t_2 и прикладываемому определенному электрическому потенциалу, происходит механическое поджатие соединяемых деталей, с образованием между ними связи типа ковалентной с высокой энергией соединения.

Таким образом, предложенные конструктивно-технологические решения по исключению вакууплотного барьера позволяют достичь в полости опорного давления необходимой степени вакуума, что позволит расширить температурный диапазон высокотемпературных полупроводниковых тензорезистивных датчиков абсолютного давления, а также уменьшить дрейф выходного сигнала.

1. Баринов, И. Н. Повышение долговременной стабильности датчиков давления, эксплуатирующихся в особо жестких условиях ракетно-космической техники / И. Н. Баринов, В. С. Волков, О. Н. Голотенков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. Спец. выпуск. – 2011. – С. 255–265.

2. Заявка на изобретение 2007121000 «Способ изготовления полупроводникового преобразователя давления».
3. Патент RU2397053.
4. Баринов, И. Н. Высокотемпературные датчики абсолютного давления на структуре «поликремний-диэлектрик» с улучшенными метрологическими характеристиками / И. Н. Баринов, В. С. Волков, А. В. Федулов // Датчики и системы. – 2012. – № 10. – С. 2–6.
5. Баринов, И. Н. Высокотемпературные полупроводниковые датчики давления с повышенной временной стабильностью / И. Н. Баринов, В. С. Волков // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2011. – № 8. – С. 51–55.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНОЙ КОМПЕНСАЦИИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ

И. Н. Баринов, В. С. Волков, С. А. Гурин, Д. А. Кудрявцева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Широкое применение в настоящее время нашли датчики давления, содержащие полупроводниковый чувствительный элемент (ЧЭ), на котором с использованием МЭМС-технологий изготовлены полупроводниковые тензорезисторы [1, 2]. Использование для изготовления таких ЧЭ технологии «кремний-на-диэлектрике» обеспечивает работоспособность датчиков в диапазоне температур до 300 °С [1–4]. Расширение температурного диапазона датчиков вызывает проблему снижения значительной температурной погрешности выходного сигнала [5, 6].

Тензорезисторы в составе ЧЭ объединены в мостовую измерительную схему, выходной сигнал которой схемы описывается выражением

$$U_{\text{вых}} = U_{\text{п}} \frac{R_1 R_4 - R_2 R_3}{(R_1 + R_2) \cdot (R_3 + R_4)}. \quad (1)$$

В реальных условиях из-за погрешностей при изготовлении тензорезисторы обладают некоторым разбросом параметров, который в ряде случаев может достигать 10 %, что оказывает негативное влияние на величину температурной погрешности чувствительности [7, 8].

Нелинейная температурная зависимость полупроводниковых тензорезисторов может быть описана полиномом 2-й степени:

$$R(T) = R_0 (1 + \alpha_1 \Delta T + \alpha_2 \Delta T^2), \quad (2)$$

где R_0 – номинал тензорезистора при нормальной температуре; α_1 – ТКС 1-го порядка [1/°C]; α_2 – ТКС 2-го порядка [1/°C²].

Зависимость сопротивления тензорезистора от деформации под воздействием измеряемого давления выражается формулой:

$$R(P) = R_0 (1 + k\varepsilon), \quad (3)$$

где k – коэффициент тензочувствительности; ε – относительная деформация тензорезистора.

Коэффициент зависит от температуры:

$$k(T) = k_0 (1 + \gamma \Delta T), \quad (4)$$

где γ – ТКЧ.

Подставив выражения (2) и (4) в формулу (3), получим зависимость сопротивления тензорезистора от температуры и деформации вследствие измеряемого давления:

$$R(P, T) = R_0 (1 + \alpha_1 \Delta T + \alpha_2 \Delta T^2) (1 \pm k_0 (1 + \gamma \Delta T) \varepsilon), \quad (5)$$

где знак «+» соответствует тензорезисторам R_1 и R_4 , а знак «–» соответствует тензорезисторам R_2 и R_3 .

В программе MathCad было проведено моделирование со следующими параметрами: $R_1 = 510$ Ом, $\alpha_1 = 4,839 \cdot 10^{-6}$ 1/°C, $\alpha_2 = 2,22 \cdot 10^{-6}$ 1/°C²; $R_2 = 505$ Ом, $\alpha_1 = 1,166 \cdot 10^{-5}$ 1/°C, $\alpha_2 = 2,1 \cdot 10^{-6}$ 1/°C²; $R_3 = 491$ Ом, $\alpha_1 = 6,348 \cdot 10^{-6}$ 1/°C, $\alpha_2 = 1,9 \cdot 10^{-6}$ 1/°C²; $R_4 = 508$ Ом, $\alpha_1 = 1,196 \cdot 10^{-5}$ 1/°C, $\alpha_2 = 2,0 \cdot 10^{-6}$ 1/°C². Напряжение питания моста $U_{\text{п}} = 2$ В.

При увеличении температуры от 25 до 300 °С выходной сигнал мостовой схемы при максимальном давлении нелинейно возрастает от 72 до 103 мВ, что составляет погрешность 42,6 % или 0,142 %/°C.

Для температурной компенсации целесообразно последовательное включение терморезистора в цепь питания мостовой схемы. В этом случае источник питания U_{π} и терморезистор R_t можно представить в виде эквивалентного генератора напряжения, управляемого температурой, напряжение на выходе которого $U_{\pi 1}$ будет определяться формулой:

$$U_{\pi 1} = U_{\pi} \frac{R_M}{R_M + R_t}, \quad (6)$$

где R_M – сопротивление мостовой схемы, определяемое выражением

$$R_M = \frac{(R_1 + R_2) \cdot (R_3 + R_4)}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}, \quad (7)$$

R_t – сопротивление терморезистора:

$$R_t(T) = R_{t0}(1 + \beta_1 \Delta T + \beta_2 \Delta T^2), \quad (8)$$

где β_1 и β_2 – ТКС терморезистора 1-го и 2-го порядка соответственно.

Постановка задачи определения коэффициентов β_1 и β_2 выглядит следующим образом:

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial(\Delta T)}(U_{\text{вых}}(\Delta T)) = 0 \\ \frac{\partial}{\partial(\varepsilon)}(U_{\text{вых}}(\Delta T)) = U_{\text{вых}}(0) \end{cases}. \quad (9)$$

Первое уравнение системы (9) отражает условие минимальной температурной чувствительности выходного сигнала термокомпенсированной схемы, второе уравнение отражает условие неизменности чувствительности схемы к деформации, вызванной измеряемым давлением, при изменении температуры.

Решение системы (9) относительно β_1 и β_2 дает следующие выражения:

$$\begin{aligned} \beta_1 &= \frac{R_0(\gamma - \gamma\alpha_2\Delta T^2) + Rt_0(\gamma + \alpha_1 - \gamma\alpha_2\Delta T^2)}{Rt_0}, \\ \beta_2 &= \frac{R_0(\gamma\alpha_1 + 2\gamma\Delta T) + Rt_0(\alpha_2 + \gamma\alpha_1 + 2\gamma\alpha_2\Delta T)}{Rt_0}, \end{aligned} \quad (10)$$

где α_1 и α_2 – усредненные значения ТКС тензорезисторов мостовой схемы, R_0 – усредненный номинал тензорезисторов, Rt_0 – номинал терморезистора.

Анализ выражений (10) показывает, что хотя ТКС терморезистора зависят от температуры, однако зависимость сопротивления терморезистора от температуры близка к линейной, при этом значение β_2 будет равно 0, а β_1 легко определится аналитически. Для представленной схемы, при выборе номинала терморезистора равного 50 Ом (0,1 от номинала тензорезисторов), значение ТКС β_1 составило $0,024 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$. На рисунке 1 приведена зависимость выходного сигнала мостовой схемы от температуры, полученная с учетом вышеприведенных значений.

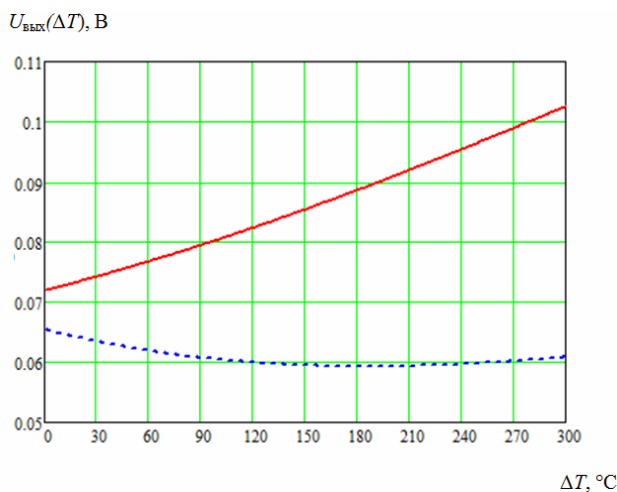


Рис. 1. Результаты моделирования выходного сигнала при максимальном давлении схемы без температурной компенсации (сплошная линия) и схемы с температурной компенсацией (пунктир)

Максимальный выходной сигнал при нормальной температуре составил 60 мВ, что соответствует снижению на 10 %, при этом абсолютное значение температурной погрешности чувствительности выходного сигнала уменьшилась почти в 5 раз (с 42,6 % до –9,3 %) и составило 0,031 %/°С. Решение системы уравнений (10) может быть запрограммировано в микроконтроллере [9].

Таким образом, применение терморезистора с температурной характеристикой, рассчитанной по предложенной методике, позволяет снизить температурную погрешность чувствительности датчиков давления на этапе проектирования и изготовления.

1. Баринов, И. Н. Конструктивно-технологические решения полупроводниковых преобразователей давлений на основе структуры «кремний-на-диэлектрике» / И. Н. Баринов // Технологии приборостроения. – 2006. – № 4. – С. 28–33.

2. Баринов, И. Н. Повышение долговременной стабильности датчиков давления, эксплуатирующихся в особо жестких условиях ракетно-космической техники / И. Н. Баринов, В. С. Волков, О. Н. Голотенков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. Спец. выпуск. – 2011. – С. 255–265.

3. Баринов, И. Н. Повышение долговременной стабильности высокотемпературных полупроводниковых датчиков давлений / И. Н. Баринов, В. С. Волков // Приборы. – 2010. – № 3. – С. 9–15.

4. Баринов, И. Н. Высокотемпературные чувствительные элементы датчиков давления со структурой «кремний на диэлектрике» / И. Н. Баринов // Датчики и системы. – 2007. – № 1. – С. 36–38.

5. Баринов, И. Н. Использование системы Simulink при имитационном моделировании высокотемпературных полупроводниковых датчиков давления / И. Н. Баринов, В. С. Волков // Приборы. – 2011. – № 7. – С. 50–54.

6. Мокров, Е. А. Полупроводниковые пьезочувствительные элементы микроэлектронных датчиков давлений. Основы проектирования и разработки : учеб. пособие / Е. А. Мокров, И. Н. Баринов, П. Н. Цибилов. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2009. – 104 с.

7. Баринов, И. Н. Высокотемпературные датчики абсолютного давления на структуре «поликремний – диэлектрик» с улучшенными метрологическими характеристиками / И. Н. Баринов, А. В. Федулов, В. С. Волков // Датчики и системы. – 2012. – № 10. – С. 2–6.

8. Баринов, И. Н. Высокотемпературные полупроводниковые датчики давления с повышенной временной стабильностью / И. Н. Баринов, В. С. Волков // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2011. – № 8. – С. 51–55.

9. Волков, В. С. Использование информационных технологий для разработки диагностического обеспечения электронных устройств / В. С. Волков, В. П. Фандеев, И. Н. Баринов // Технологии Приборостроения. – 2006. – № 4. – С. 21–23.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АДАПТИВНЫХ СМАРТ-МАТЕРИАЛОВ И СТРУКТУР ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

И. Н. Баринов, В. С. Волков, С. А. Гурин, Д. А. Кудрявцева

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Задачи контроля и управления характеристиками конструктивных элементов изделий ракетно-космической, авиационной и гражданской техники с являются актуальными для предупреждения возникновения аварийных ситуаций [1, 2].

Разработка аэрокосмических структур нового поколения требует создания таких материалов, которые имели бы новые физические и механические параметры, отвечали бы высоким требованиям по надежности и ресурсу прочности для решения специфических задач [3–5]. Большое значение отводится также активным материалам и структурам, способным формировать функциональные формы и профили в зависимости от внешнего воздействия, что позволит обеспечивать оптимальный аэродинамический профиль крыла, лучшую маневренность летательного аппарата, снизить потребление топлива, энергии и обеспечить лучший дистанционный контроль в экстремальных условиях космоса.

Описанные задачи можно решить, используя адаптивные смарт-материалы и структуры, способные реагировать на изменение внешних или внутренних условий, а также быть использованными в качестве сенсоров. В общем виде адаптивные смарт-материалы и структуры можно представить, как материалы и структуры с тремя встроенными функциями: сенсорной, процессорной, исполнительной (рис. 1).

Из всего многообразия эффектов для построения адаптивных смарт-материалов и структур можно выделить пьезоэлектрический, как прямой, так и обратный, как наиболее перспективный с точки зрения

удовлетворения требований по контролю и управлению техническим состоянием элементов конструкций ракетно-космической, авиационной и гражданской техники [1, 6, 7].



Рис. 1. Пример представления адаптивного смарт-материала (структуры)

Комплексными преимуществами пьезоэлектрических актуаторов для построения адаптивных смарт-материалов и структур являются:

- высокие возможности по разрешению (порядка нм);
- высокая скорость срабатывания (порядка мкс);
- развитие больших сил (перемещение конструкций массой >100 т на 500 мкм с минимальным шагом 0,05-0,1 нм);
- отсутствие магнитного поля (действие пьезоактуаторов связано с медленно меняющимися электрическими полями; они фактически не генерируют магнитные поля, а также не подвержены их влиянию);
- низкое потребление энергии (в статическом состоянии, даже под действием больших нагрузок, пьезоактуаторы не потребляют электрическую энергию и не выделяют тепловую);
- не подверженность износу (у конструкции пьезоактуаторов нет шестерен или подшипников; их перемещение обусловлено динамикой твердого тела);
- возможность работы в экстремальных условиях (пьезоактуаторы не требуют смазки, а пьезоэлектрических эффект присутствует даже при криогенных температурах).

Однако в настоящее время не решен комплекс фундаментальных вопросов, необходимых для промышленной разработки и внедрения адаптивных смарт-материалов и структур:

- исследования и разработка технических требований и измерительных задач к адаптивным смарт-материалам и структурам со свойствами прямого и обратного пьезоэффекта для монтажа в элементы конструкций ракетно-космической, авиационной и гражданской техники.
- исследования и разработка методов и средств информационного обмена и алгоритмов взаимодействия между элементами адаптивных смарт-материалов и структур и управляющей системой;
- исследования и разработка физико-математических и топологических моделей, программ расчета по локализации адаптивных смарт-материалов и структур с точки зрения удовлетворения конструкционно-механических требований по надежности элементов конструкций ракетно-космической, авиационной и гражданской техники;
- исследования и разработка структурно-алгоритмических моделей элементов конструкций ракетно-космической, авиационной и гражданской техники для обеспечения инкорпорирования адаптивными смарт-материалами и структурами со свойствами прямого и обратного пьезоэффекта;
- разработка методик управления различными режимами динамики смарт-структур на основе существующих и перспективных алгоритмов контроля с применением современных технологических решений в области электроники и цифровой техники;

Решение данных вопросов позволит выполнить комплексную задачу по контролю и управлению характеристиками элементов конструкций ракетно-космической, авиационной и гражданской техники с целью предупреждения возникновения аварийных ситуаций.

1. An overview of composite actuators with piezoceramic fibers R. Brett Williams, Gyuhae Park, Daniel J. Inman and W. Keats Wilkie Center for Intelligent Material Systems and Structures, Department of Mechanical Engineering, Virginia Polytechnic Institute and State University, 310 Durham Hall, Blacksburg, VA 24061-0261 Research Scientist, Structural Dynamics Branch, NASA Langley Research Center.

2. Баринов, И. Н. Повышение долговременной стабильности датчиков давления, эксплуатирующихся в особо жестких условиях ракетно-космической техники / И. Н. Баринов, В. С. Волков, О. Н. Голотенков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. Спец. выпуск. – 2011. – С. 255–265.
3. Волков, В. С. Полупроводниковые датчики давления на основе резонансного преобразователя / В. С. Волков, И. Н. Баринов // Приборы. – 2012. – № 7. – С. 9–13.
4. Баринов, И. Н. Датчики давления на основе резонансного преобразователя с повышенной временной стабильностью метрологических и эксплуатационных характеристик / И. Н. Баринов, В. С. Волков, Н. И. Баринов, // Датчики и системы. – 2012. – № 10. – С. 6–9.
5. Баринов, И. Н. Пат. RU 2431815 (пр. 02.06.2010). Резонансный преобразователь давления / И. Н. Баринов, Н. И. Баринов.
6. Bandyopadhyay, B. Control of vibrations in flexible smart structure using fast output sampling feedback technique / B. Bandyopadhyay, T. C. Manjunath // International Journal of Information and Mathematical Sciences – 3:2. – 2007. – P. 127–141.
7. Эткин, Л. Г. Виброчастотные датчики. Теория и практика / Л. Г. Эткин. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. – 408 с.

О ПОВЫШЕНИИ НАДЕЖНОСТИ СХЕМ В P_3

О. Ю. Барсукова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Пусть $n \in \mathbb{N}$, а P_3 – множество всех функций трехзначной логики, т.е. функций $f(x_1, \dots, x_n) : \{0, 1, 2\}^n \rightarrow \{0, 1, 2\}$. Обозначим через $\tilde{x}$ набор $(x_1, \dots, x_n)$.

Рассмотрим реализацию функций из множества P_3 схемами из ненадежных функциональных элементов в базисе, состоящем из функции Вебба $V_3(x_1, x_2) = \max(x_1, x_2) + 1 \pmod{3}$ (далее в работе будем считать, что все операции берутся по модулю 3). Полнота этого множества в P_3 доказана, например, в [1].

Будем считать, что схема из ненадежных элементов реализует систему функций $f_1(\tilde{x}), \dots, f_l(\tilde{x}) (l \in \mathbb{N})$, если при поступлении на входы схемы набора $\tilde{a}$ при отсутствии неисправностей в схеме на ее выходах появляются соответственно значения $f_1(\tilde{a}), \dots, f_l(\tilde{a})$. В частности, при $l = 1$ имеем схему из ненадежных элементов, реализующую одну функцию $f_1(\tilde{x})$.

Предположим, что каждый элемент базиса на любом входном наборе $\hat{a}$ ($\hat{a} = (a_1, a_2)$) таком, что $f(\hat{a}) = \tau$, с вероятностью ε ($\varepsilon \in (0, 1/4]$) выдает значение $\tau + 1$ и с вероятностью ε выдает значение $\tau + 2$. Все элементы схемы переходят в неисправные состояния независимо друг от друга.

Пусть схема S реализует функцию $f(\tilde{x})$. Обозначим через $P_i(S, \tilde{a})$ вероятность появления значения i ($i \in \{0, 1, 2\}$) на выходе схемы S при входном наборе $\tilde{a}$, а через $P_{f(\tilde{a}) \neq \tau}(S, \tilde{a})$ – вероятность появления ошибки на выходе схемы S при входном наборе $\tilde{a}$, на котором $f(\tilde{a}) = \tau$. Ясно, что $P_{f(\tilde{a}) \neq \tau}(S, \tilde{a}) = P_{\tau+1}(S, \tilde{a}) + P_{\tau+2}(S, \tilde{a})$.

Например, если входной набор $\tilde{a}$ схемы S такой, что $f(\tilde{a}) = 0$ (т.е. при отсутствии неисправностей в схеме S на ее выходе появляется значение 0), то вероятность ошибки на этом наборе равна $P_{f(\tilde{a}) \neq 0}(S, \tilde{a}) = P_1(S, \tilde{a}) + P_2(S, \tilde{a})$.

Ненадежностью схемы S , реализующей функцию $f(\tilde{x})$, будем называть число $P(S)$, равное наибольшей из вероятностей появления ошибки на выходе схемы S . Надежность схемы S равна $1 - P(S)$.

Пусть f – произвольная функция из P_3 , а S – любая схема, реализующая функцию f . Покажем, каким образом по схеме S построить схему, которая реализует ту же функцию f , но, возможно (при некоторых условиях на $P(S)$), более надежно. Для этого возьмем два экземпляра схемы S и соединим их выходы со входами базисного элемента E . Новую схему обозначим $\psi(S)$. Затем возьмем два экземпляра схемы $\psi(S)$ и другой базисный элемент E . Соединим выходы схем $\psi(S)$ со входами этого базисного элемента. Получим схему $\psi(\psi(S)) = \psi^2(S)$. Наконец, возьмем два экземпляра схем $\psi^2(S)$ и третий базисный элемент. Соединим выходы схем $\psi^2(S)$ со входами базисного элемента. Получим схему $\Psi(S)$, которая

при некоторых условиях на $P(S)$ функционирует с большей надежностью, чем исходная схема S . Выбор схемы (неветвящейся программы) для повышения надежности зависит от рассматриваемого базиса [3, 4].

Теорема 1. Пусть f – произвольная функция из P_3 , S – любая схема, реализующая f , а $P(S)$ – ненадежность схемы S . Тогда схема $\Psi(S)$ реализует функцию f с ненадежностью

$P(\Psi(S)) \leq \max \{8\varepsilon + 4P^2(S) + (3\varepsilon + 2P^2(S))^2, 6\varepsilon + 8(\varepsilon + P(S))^2, 2\varepsilon + 25(\varepsilon + P(S))^2\}$. Доказательство основано на непосредственном нахождении вероятностей ошибок на выходе схемы $\Psi(S)$ по формуле полной вероятности.

В теореме 1 найдено рекуррентное соотношение для ненадежностей схем S и $\Psi(S)$.

Лемма 1. При любом $n \in \mathbb{N}$ и любом $k \in \{1, \dots, n\}$ любую функцию $f(x_1, \dots, x_{k-1}, x_k, x_{k+1}, \dots, x_n)$ можно разложить по переменной x_k :

$$f(x_1, \dots, x_{k-1}, x_k, x_{k+1}, \dots, x_n) = J_0(x_k) \& f(x_1, \dots, x_{k-1}, 0, x_{k+1}, \dots, x_n) \vee \\ \vee J_1(x_k) \& f(x_1, \dots, x_{k-1}, 1, x_{k+1}, \dots, x_n) \vee J_2(x_k) \& f(x_1, \dots, x_{k-1}, 2, x_{k+1}, \dots, x_n).$$

Доказательство проводится непосредственной подстановкой различных значений переменной x_k в правую и левую часть представленного тождества.

На основании теоремы 1 и леммы 1 доказывается теорема 2.

Теорема 2. Любую функцию $f \in P_3$ можно реализовать такой схемой D , что $P(D) \leq 8\varepsilon + 268\varepsilon^2$ при всех $\varepsilon \in (0, 1/10^4]$.

Из теоремы 2 следует, что любую функцию из P_3 можно реализовать схемой, ненадежность которой асимптотически (при $\varepsilon \rightarrow 0$) не больше 8ε .

Цель дальнейших исследований – получение нетривиальных нижних оценок ненадежности схем в базисе $\{V_3(x_1, x_2)\}$.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, номера проектов 14-01-00273, 14-01-31360.

1. Яблонский, С. В. Введение в дискретную математику : учеб. пособие для вузов / С. В. Яблонский. – М. : Высш. шк., 2001. – 384 с.

2. Васин А. В. О базисах, в которых асимптотически оптимальные схемы функционирующие с ненадежностью 5ε / А. В. Васин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2010. – № 1. (13). – С. 64–79.

3. Грабовская, С. М. О надежности неветвящихся программ с ненадежным оператором условной остановки в произвольном полном конечном базисе / С. М. Грабовская // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза : ИИЦ ПГУ, 2011. – № 3. (19). – С. 52–60.

СИСТЕМА СИГНАЛИЗИРОВАНИЯ ОБ УТЕЧКЕ ВОДЫ

А. Г. Белов, С. А. Моисеев, И. И. Кочегаров

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Каждый день в мире происходят тысячи затоплений по всему миру. И все они происходят от не своевременного оповещения о возникшей утечке. По статистике компании «Альфа страхование» лидером среди страховых случаев связанных с водой является затопление соседями. На них пришелся 91 % всех случаев против 9 % пожаров за сентябрь 2012 г., что в свою очередь делятся на 65 % аварии водопровода, 25 % аварии канализации, 6 % аварии отопления, 4 % аварии внутреннего водостока. Эти факты дали предпосылку для разработки системы сигнализирования об утечке воды, с целью обезопасить пользование водными ресурсами.

Интерес к этой теме вызван не только выше сказанным, но и высокой стоимостью датчиков утечки доступных российскому потребителю. Как выяснилось в ходе исследования существующие средства информирования о возникновении утечки воды, помимо явно завышенной цены имеют и множество функциональных недостатков. Этот факт дает предпосылку на актуальность разработки новой системы сигнализирования об утечки воды, которая устранит выявленные недостатки и благодаря профессиональному подходу к разработке технологии производства позволит существенно снизить цену устройства.

Основной целью создания системы является: проектирование, изготовление и внедрение системы сигнализирования об утечке, предназначенной для своевременного обнаружения утечек воды.

Система – множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определенную целостность, единство.

Система сигнализирования – множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое при отклонении от нормы или нарушении целостности системы [2] начинает сигнализировать (оповещать) в виде различной информации: световой индикацией, звуком, вибрацией и т.д.

Система сигнализирования об утечке также предупреждает о затоплении подвала, исключает вероятность утечки воды: из стиральной машины, отопительных батарей, (тем самым страхуя вас от затопления соседей снизу), предотвращает непредвиденное размораживание холодильника и т.д. В производстве и монтаже она очень проста и работает на надежном алгоритме: обнаружение утечки и сигнальном оповещении. Производство не требует больших затрат, но будет пользоваться большим спросом, так как цена его будет очень приемлема абсолютно для всех российских потребителей. Сфера применения: контроль протечек воды (затопления водой) в промышленных и офисных зданиях в зонах, не имеющих контроля над состоянием систем водоснабжения, отопления и кондиционирования, в пространствах под фальшполами; в бытовых условиях (квартиры, коттеджи) и многих других. Поиск систем сигнализирования об утечке воды на российском рынке были найдены следующие аналоги и проведен их анализ [1].

Проведен анализ аналогов систем сигнализирования об утечке воды, при котором выявлены их главные недостатки, которые описаны в табл. 1.

Таблица 1

Параметр	Н2О-контакт	Астра-361	Водолей-Р	Аквасторож классика	Аквасторож радио	Разрабатываемая система
Питание (10)	5	5	5	5	10	10
Автономная работа (10)	1	1	1	1	8	10
Звуковой сигнал (10)	1	1	1	1	10	10
Удобство монтажа (10)	1	1	1	10	10	10
Возможность отличия утечки от случайного попадания воды (10)	1	1	1	1	1	10
Цена (10)	5	3	7	1	1	8
Сумма баллов	14	12	16	19	40	68

Большинство из систем работают только от внешней сети, что является огромным недостатком. То есть при отключении электроэнергии система не сможет оповестить нас об утечке воды, что приведет к плачевным результатам. Также наличие проводов не дает им преимущества потому, что провод подвержен механическим повреждениям и это может привести как: к удару электрическим током (хотя и работают они при малых токах, но могут создать дополнительный дискомфорт), к короткому замыканию или даже к пожару.

Большим недостатком является недостаточная влагозащита, что может привести к отказу устройства и в итоге датчик нас опять не оповестит об утечке воды. Система сигнализирования работает во влажной среде и защита от влаги должна быть на первом месте.

Маленькую площадь чувствительного элемента тоже является недостатком, из-за которого датчик не сможет нас своевременно оповестить об утечке. У большинства систем есть только 2 контакта, которые покрывают маленькую площадь.

Монтаж тоже можно отнести к недостатку. Некоторые системы не могут быть установлены без монтажных работ, что является значительной трудностью в его установке.

К серьезному недостатку всех систем можно отнести их стоимость [1]. Она очень завышена, что делает их недоступными для некоторых людей.

Всех этих недостатков лишилась разрабатываемая система сигнализирования об утечке воды. Методологической основой разработки послужили принципы создания современной информационно-измерительной системы [3].

Громкость звукового сигнала увеличена благодаря схемному решению, благодаря которому его слышно на большом расстоянии. Влагозащита, механическая прочность, защита от воздействий химических веществ, безотказная работа при высоких и низких температур обеспечена благодаря уретановому покрытию ультрафиолетового отверждения. Контактная площадка изначально была спроектирована с применением современных методов проектирования печатных плат и с учетом рекомендаций изложенных в [4,5]. Площадка имеет увеличенную относительно аналогов площадь для мгновенного обнаружения утечки воды. В конструкции датчика утечки применена система первичной диагностики отказов [6]. Автономная работа обеспечена благодаря применению химических источников тока, что делает систему независимой от внешней сети в течении долгого времени.

1. Белов, А. Г. Обзор современных датчиков утечки воды / А. Г. Белов, Н. В. Горячев, В. А. Трусков, Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2013. – Т. 2. – С. 34–36.

2. Юрков, Н. К. К проблеме обеспечения безопасности сложных систем / Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2011. – Т. 1. – С. 105–107.
3. Горячев, Н. В. Совершенствование структуры современного информационно-измерительного комплекса / Н. В. Горячев, Н. К. Юрков // Инновационные информационные технологии. – 2013. – Т. 3. – № 2. – С. 433–436.
4. Горячев, Н. В. Типовой маршрут проектирования печатной платы и структура проекта в САПР электроники Altium Design / Н. В. Горячев, Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2011. – Т. 2. – С. 120–122.
5. Горячев, Н. В. Проектирование топологии односторонних печатных плат, содержащих проводочные или интегральные переемычки / Н. В. Горячев, Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2011. – Т. 2. – С. 122–124.
6. Горячев, Н. В. Индикатор обрыва предохранителя как элемент первичной диагностики отказов РЭА / Н. В. Горячев, Н. К. Юрков // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2010. – Т. 2. – С. 78–79.

АНАЛИЗ ТИПОВ ПРЕКУРСОРОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКОЙ ПЛЕНКИ ZnO МЕТОДОМ СПРЕЙ ПИРОЛИЗА

О. А. Бухарина, В. И. Кондрашин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

На сегодняшний день соединение ZnO считается не „новым“ материалом для микроэлектроники и исследуется на протяжении нескольких десятилетий. Несмотря на это интерес к исследованию и получению структур ZnO, в том числе наноразмерных, существенно возрос в последнее время [1]. Оксид цинка может применяться в солнечных элементах, пьезопреобразователях. Тонкие пленки оксида цинка, благодаря своей хорошей чувствительности, используются также для детектирования NH_3 , O_3 , NO_3 , CO , H_2 [2]. К настоящему времени у этого материала, легированного ванадием, кобальтом и железом, удалось получить ферромагнетизм при комнатной температуре (обычно доля магнитных ионов составляет несколько процентов). Структуры из ZnO, размеры которых находятся в нанометрическом диапазоне, представляют особый интерес благодаря ожидаемым новым свойствам вследствие поверхностных и квантоворазмерных эффектов.

В настоящее время актуальной задачей является изучение структурных и оптических свойств ZnO в широком интервале температур при различных внешних воздействиях. Для формирования легированных тонких пленок ZnO с заданными характеристиками используются магнетронное распыление, импульсное лазерное напыление, золь-гель метод и спрей пиролиз.

По сравнению с другими перечисленными методами, которые могут использоваться для получения металлооксидных пленок, спрей пиролиз имеет ряд преимуществ: использование простого оборудования, низкие затраты на его разработку, высокие темпы роста пленок (100 нм/мин), большая поверхность зоны покрытия, потенциал для массового производства и т.д., простой способ легирования материала [3].

Суть метода состоит в том, что аэрозоль проходит с газом-носителем (сжатый воздух) в горячую реакционную трубку, где капли растворителя приближаясь к подложке переходят в паровую фазу, а прекурсор, достигнув ее поверхности подвергается пиролитическому разложению. Продукты реакции образуют отдельные кристаллиты или группы кристаллитов. В зависимости от размера капли и концентрации раствора, частицы размером от некоторых нанометров до нескольких сотен микрометров доступны распылением методом пиролиза [4]. Для проведения спрей пиролиза достаточно использовать распылитель, подложку, нагреватель, измеритель температуры и раствор прекурсора.

Свойства тонких пленок ZnO определяются температурой подложки, молярностью раствора, типом подложки, скоростью потока распыления, температурой отжига и легирующими примесями [4, 5].

Следует отметить, что пленки ZnO практически всегда имеют проводимость *n*-типа. Получить образцы с дырочной проводимостью гораздо сложнее. Для этого требуется определение оптимальных легирующих элементов и способа их введения в состав ZnO. Первые попытки получения светодиодов на основе оксида цинка, легированного донорными и акцепторными примесями, появились сравнительно давно. В качестве легирующих добавок обычно используют фосфор, азот и другие элементы пятой группы. Легирующая примесь должна не только давать необходимую величину и тип проводимости, но и не ухудшать спектр свечения и прозрачность оксида цинка.

Наиболее перспективным в семействе широкозонных полупроводников является ZnO, легированный акцепторами пятой группы (N, P, As), примесной проводимости *p*-типа с концентрацией дырок более 10^{19} см^{-3} . Дело в том, что оксид цинка, легированный донорными примесями алюминия и галлия, традиционно используется в качестве низкоомного прозрачного контакта, имеющего высокую радиационную, химическую и термическую стойкость [6].

Получение пленок оксида цинка в данной работе проводилось на экспериментальной установке, реализующей метод спрей пиролиза. Для проведения эксперимента напыления металлооксидной пленки ZnO возможно использование трех различных растворов прекурсора:

1. Раствор прекурсора нитрата цинка растворенного в дистиллированной воде. Молярная концентрация нитрата цинка составляет 0,2 М. Напыление происходит при 400 °С на стеклянную подложку [2].
2. Хлорид цинка с молярной концентрацией 0,1 М. Данный раствор прекурсора получается смешением ZnCl и дистиллированной воды. Напыление происходит при 450 °С на стеклянную подложку в течение 40 мин [7].
3. Ацетат цинка в качестве прекурсора для получения нанокристаллической пленки ZnO в настоящее время является одним из самых распространенных способов. Молярная концентрация при этом применяемого раствора $(\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$ составляет 0,15 М. Для получения пленки ZnO раствором $(\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$ в 10 мл дистиллированной воды [8].

Для полного растворения прекурсора раствор перемешивается с помощью магнитной мешалки в течение 30 мин. Раствор готовится во время проведения эксперимента, а именно во время сушки подложки. В ходе проделанной работы основные параметры, влияющие на свойства пленки, сведены в таблице.

Таблица

Сравнение параметров для нанесения пленок оксида цинка при $T = 600\text{ °C}$

Параметр	Значение	Значение	Значение
Материалы подложек	Ситалл, стекло	Ситалл	Ситалл, стекло
Прекурсор	$(\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	Zncl
Растворитель	Дистиллированная вода	Дистиллированная вода	Дистиллированная вода
Объем раствора	10 мл	10 мл	10 мл
Время одного распыления	15–20 с	20 с	15–20 с
Входное давление воздуха в распылителе	3 бар	3 бар	3 бар
Температура подложки при открытии шарового крана	450 °C	450 °C	400 °C
Время интервала между распылениями	30–40 с	30 с	40 с
Количество распылений	15	10	15

Нами выбрано в качестве основного используемого прекурсора водный ацетат цинка, так как пленка в результате получается поликристаллическая и более однородная по толщине.

1. Growth mechanism of ZnO films deposited by spray pyrolysis technique, J. Materials Sciences and Applications (2) / B. Godbole, N. Badera, S. Shrivastava, D. Jain, V. Ganesan. – 2011. – P. 643–648.
2. Kim, H. J. MgO thin films deposited by electrostatic spray pyrolysis for protecting layers in AC-Plasma Display Panel, J. Korean Physical Society (35) / S. G. Kim, H. J. Kim, 1999. – P. 180–183.
3. Кондрашин, В. И. Разработка оборудования для получения нанокристаллических пленок оксидов металлов методом спрей пиролиза : в 2 т. / В. И. Кондрашин, О. А. Бухарина // Открытые инновации – вклад молодежи в развитие региона : сб. материалов регион. молодежного форума. – Пенза : Изд-во ПГУ. – 2013. – Т. 2. – С. 52–54.
4. Синтез и свойства нанокристаллических пленок диоксида олова, полученных методом пиролиза аэрозолей / Р. М. Печерская, Е. А. Печерская, А. М. Метальников, В. И. Кондрашин, В. А. Соловьев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2012. – № 4. – С. 189–195.
5. Kentaro Ohshima, Keiichi Tsuto, Kikuo Okuyama, Noboru Tohge. Preparation of ZnO-TiO₂ composite fine particles using the ultrasonic spray pyrolysis method and their characteristics on ultraviolet cutoff, Aerosol Science and Technology (19), 1993. – P. 468–477.
7. Грузинцев, А. Н. Фотоэлектрические свойства пленок ZnO, легированных акцепторными примесями Cu и Ag / А. Н. Грузинцев, В. Т. Волков // Физика и техника полупроводников. Институт проблем технологии микроэлектроники и особочистых материалов Российской академии наук. – Черногловка. – 2003. – Т. 37. – С. 275–278.
8. Sanjeev Jain, Daniel Skamser, ToivoKodas. Morphology of single-component particles produced by spray pyrolysis, Aerosol Science and Technology, (27:5), 1997. – P. 575–590.

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ЕМКОСТНЫМ МЕТОДОМ РЕЗОНАНСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СТРУКТУР

Ю. А. Вареник, И. А. Мочалова, Е. А. Печерская, Р. М. Печерская

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время МЭМС являются неотъемлемой частью микроэлектронных технологий. Они получили широкое применение в различных областях, таких как биомедицинские устройства, аэрокосмическая и автомобильная промышленность, военная промышленность и т.д. Большое внимание привлекли высокопродуктивные функциональные системы, которые в процессе использования совершают механические колебания, вследствие чего происходит увеличение амплитуды и частоты систем. Возможность получения данных об изменении амплитуды и частоты позволяет создавать системы с требуемыми механическими параметрами.

Для исследования отклонения подвижной системы МЭМС используют различные методы, характеризующиеся определенными свойствами. Наибольший интерес составляет емкостный метод исследования резонансных характеристик МЭМС. С помощью данного метода сложно получить точную оценку перемещения объекта, однако достаточно лишь относительное изменение амплитуды колебания. Вследствие этого данный метод можно считать выгодным по сравнению с остальными вследствие его экономической стоимости и несложности технических параметров.

При использовании емкостного метода для реализации получения резонансных характеристик МЭМС можно применить схему на основе резонансного контура [1].

Емкость МЭМС подключается параллельно емкости резонансного контура и резонансное напряжение снимается с индуктивности, детектируется и усиливается логарифмическим усилителем. Отклонение подвижной системы МЭМС вызывается управляющим напряжением в диапазоне частот 0..2 МГц, возбуждение колебательного контура осуществляется малым тест-сигналом с частотой 37,5 МГц. Фильтром схемы выделяется составляющая напряжения с частотой тест-сигнала, амплитуда которой будет зависеть от емкости МЭМС.

Отклонение емкости МЭМС от начальной в состоянии покоя приводит к изменению резонансной частоты колебательного контура, в результате напряжение на индуктивности получает приращение [1].

Емкостной метод получения резонансной характеристики с использованием резонансного контура реализован средством измерения по схеме, изображенной на рис. 1 [2].

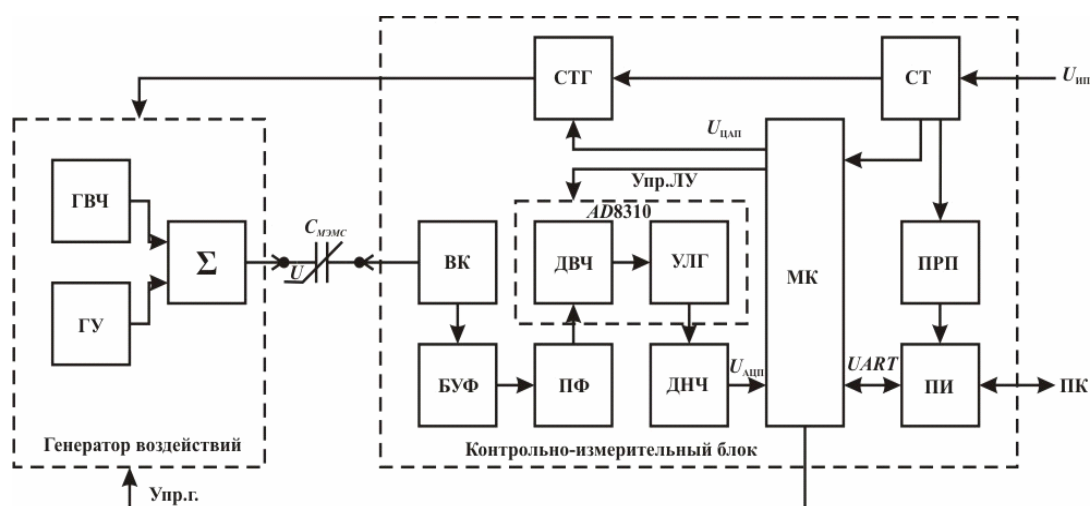


Рис. 1. Структурная схема измерителя резонансных характеристик МЭМС

Измеритель состоит из двух основных модулей, размещаемых на раме контактного устройства. С генератора воздействий напряжения управления мембраной МЭМС и ВЧ-тест сигнал (генераторы ГУ и ГВЧ соответственно) подаются на нижнюю обкладку мембранной МЭМС. Переменный ток снимается с верхней обкладки и попадает на входной колебательный контур ВК контрольно-измерительного блока (рис. 2). Выходное напряжение ВК проходит через ВЧ-буфер БУФ, полосовой фильтр ПФ и ВЧ-детектор ДВЧ на вход логарифмического усилителя УЛГ. Выходное напряжение УЛГ меняется с частотой управляющего напряжения исследуемой МЭМС, поэтому для получения амплитуды этого напряжения используется НЧ-детектор ДНЧ, выходное напряжение которого поступает на вход АЦП микроконтроллера МК.

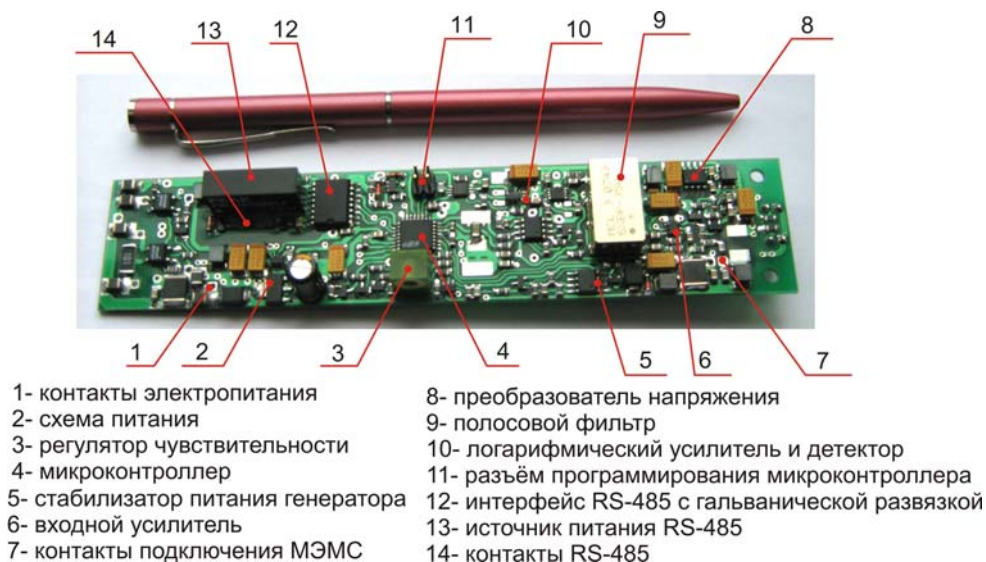


Рис. 2. Внешний вид контрольно-измерительного блока

Формирователь тестового сигнала основан на двух цифровых синтезаторах сигналов DDS1 и DDS2 (рис. 3). Синтезатором DDS1 формируется напряжение высокочастотной составляющей тестового сигнала для измерения емкости, а DDS2 генерирует низкочастотную составляющую, которой приводится в движение подвижная система МЭМС. Оба синтезатора имеют общий источник синхросигнала – это генератор тактовых импульсов ГТИ, работающий с частотой 75 МГц, что позволяет формировать ВЧ составляющую тест-сигнала с частотой до 37,5 МГц. Амплитуды переменных составляющих тестового сигнала задаются при помощи цифровых потенциометров ЦП1 и ЦП2 для ВЧ и НЧ составляющих соответственно. Низкочастотная составляющая тестового напряжения проходит непосредственно через ЦП2, что позволяет регулировать ее амплитуду положением движка потенциометра. Задание амплитуды ВЧ составляющей аналогичным способом не представляется возможным, поскольку частотная полоса пропускания ЦП1 ограничена 10 МГц.

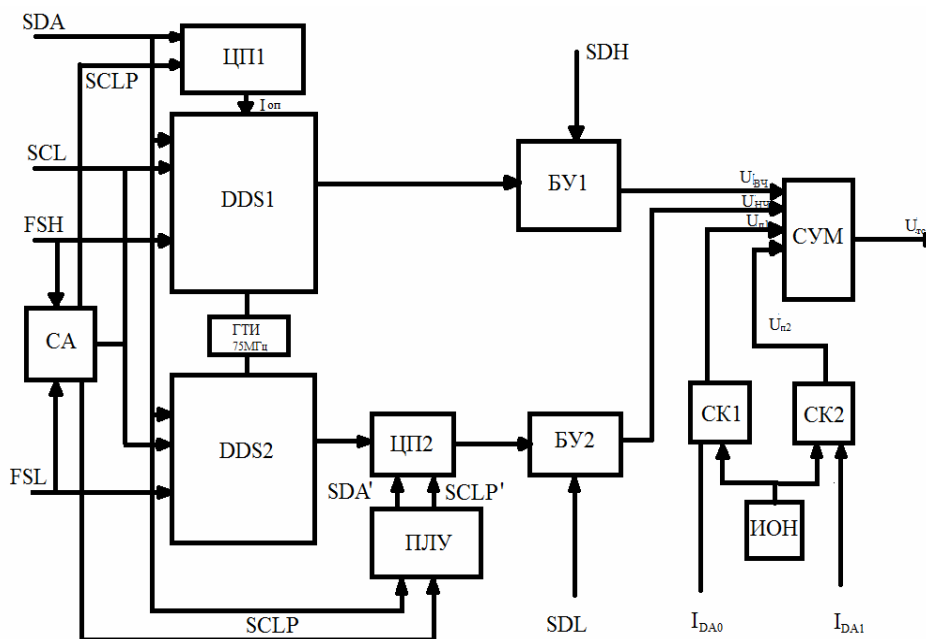


Рис. 3. Структурная схема формирователя тестового сигнала

Однако синтезатор DDS1 имеет специальный вывод для задания опорного постоянного тока ЦАП, регулирование его величины с помощью ЦП1 дает возможность изменять амплитуду высокочастотного выходного сигнала DDS1.

Формирователь тестового сигнала, построенный по такой схеме способен обеспечить следующие технические характеристики: диапазон частот ВЧ составляющей тест-сигнала от 0,14 Гц до 37,5 МГц, амплитуда ВЧ составляющей имеет 256 значений из диапазона от 0 до 1 В, диапазон частот НЧ составляющей

от 0,14 Гц до 2 МГц, амплитуда НЧ составляющей имеет 256 значений из диапазона от 0 до 10 В, диапазон постоянного напряжения смещения $U_{П1}$ от –1 В до 1 В, диапазон постоянного напряжения смещения $U_{П2}$ от –10 В до 10 В.

Таким образом, данная схема позволяет формировать многокомпонентный тестовый сигнал, позволяющий измерять емкость мембранных и кантилеверных МЭМС в широком диапазоне частот как в статике при некотором постоянном напряжении, так и в динамике при действии переменного напряжения, колеблющего подвижные элементы МЭМС. В настоящее время на основе предложенной схемы разрабатывается установка на кафедре «Нано- и микроэлектроника» Пензенского государственного университета для научных целей и учебного процесса по дисциплинам направления подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

1. Вареник, Ю. А. Средства исследования резонансных характеристик нано- и микроэлектромеханических систем / Ю. А. Вареник, И. А. Мочалова, И. В. Уваров // Университетское образование : сб. тр. XVII Междунар. науч.-метод. конф. – Пенза : ПДЗ, 2013. – С. 96–97.

2. Мочалова, И. А. Автоматизированная установка для исследования динамических характеристик микроэлектромеханических устройств / Ю. А. Вареник, И. А. Мочалова // Методы создания, исследования микро-, наносистем и экономические аспекты микро-, нанoeлектроники : сб.к ст. IV науч.-техн. конф. – Пенза : Приволжский дом знаний. – 2013. – С. 50–52.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ В НАНО- И МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ МЕТОДАМИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

В. А. Васильев, М. А. Калмыкова, П. С. Чернов

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Создание нано- и микроэлектромеханических систем нового поколения немыслимо без применения компьютерного моделирования, использования численных методов и комплексов программ, эффективных технических средств [1–3]. Современные технологии компьютерного моделирования и вычислительного эксперимента позволяют эффективно решать многие научные и технические задачи, ранее казавшиеся неразрешимыми.

Характерной особенностью нано- и микроэлектромеханических систем является необходимость использования различных методов моделирования для исследования различных подсистем, поскольку одни функциональные элементы имеют наноразмеры, а другие представляют собой микро- и макроразмерные элементы, работающие с ними совместно. Примерами могут служить нано- и микроэлектромеханические системы (НнМЭМС) современных датчиков физических величин [4, 5].

Перед началом дорогостоящего производства разработчик должен провести всесторонний анализ проблем и решаемых задач. С использованием средств оптимизации структуры и архитектуры подсистем, имитационного моделирования, анализа и визуализации, быстрой оценки, применения экономичных решений можно прийти к тому, что выпускаемые изделия будут соответствовать желаемым требованиям и техническим условиям. Для этого могут быть использованы различные программные продукты [6, 7].

В качестве основных численных методов моделирования, можно выделить: квантовомеханические расчеты из первых принципов, методы молекулярной механики, метод молекулярной динамики, методы Монте-Карло, конечно-разностные и конечно-элементные методы.

Для решения задач механики деформируемого твердого тела широко используется метод конечных элементов [1]. Математически, метод конечных элементов можно представить в виде задачи минимизации определенного функционала совокупностью функций, каждая из которых определена на своей подобласти. Модель исследуемой системы при использовании данного метода задается системой дифференциальных уравнений в частных производных с начальными и граничными условиями. Так для задач механики деформируемого тела требуется найти решение дифференциального уравнения вида:

$$-\nabla \cdot (c \otimes \nabla u) = k, \quad (1)$$

где k – объемная сила; c – тензор четвертого ранга, описывающий механические свойства материала u – решение задачи.

Следуя схеме конечноэлементного решения уравнения (1), разложим решение по базисным функциям:

$$u(x) = \sum_{j=1}^{N_p} U_j \phi_j(x). \quad (2)$$

Уравнение (4) с учетом граничных условий Неймана и Дирихле сводится к системе:

$$\sum_{j=1}^{N_p} \left(\int_{\Omega} (c \nabla \phi_j) \cdot \nabla \phi_i + \int_{\partial\Omega} q \phi_j \phi_i ds \right) U_j = \int_{\Omega} k \phi_i dx + \int_{\partial\Omega} g \phi_i ds, \quad i = 1, \dots, N_p \quad (3)$$

Используя следующие обозначения

$$K_{i,j} = \int_{\Omega} (c \nabla \phi_j) \cdot \nabla \phi_i dx; \quad Q_{i,j} = \int_{\partial\Omega} q \phi_j \phi_i ds; \quad (4)$$

$$F_i = \int_{\Omega} k \phi_i dx; \quad G_i = \int_{\partial\Omega} g \phi_i ds \quad (5)$$

систему удастся переписать в следующем матричном виде:

$$(K + Q)U = F + G, \quad (6)$$

где K – матрица жесткости; K и Q – матрицы размером $N_p \times N_p$; F и G – вектор-столбцы.

Таким образом, задача решения дифференциального уравнения (1) свелась к задаче решения системы алгебраических уравнений (6).

С применением метода конечных элементов исследовались деформации упругого элемента НМЭМС, а именно мембраны с жестким центром. Определялись деформации при различных соотношениях радиусов жесткого центра и мембраны.

На рис. 1 показаны зависимости экстремумов положительных $\varepsilon_{r\max}$ (кривая 1) и отрицательных $\varepsilon_{r\min}$ (кривая 2) относительных радиальных деформаций плоской поверхности мембраны с жестким центром [8]. Кривая 3 представляет собой инвертированную кривую 2 (т.е. $|\varepsilon_{r\min}|$). Установлено, что минимум разницы между $|\varepsilon_{r\min}|$ и $\varepsilon_{r\max}$ соответствует $\frac{r_c}{r_m} = 0,42$. Здесь r_c есть радиус жесткого центра; r_m есть радиус мем-

браны. При этом значения относительных деформаций принимают близкие и максимальные значения.

Знание зон положительных и отрицательных деформаций мембраны с жестким центром и значений деформаций в этих зонах необходимо для оптимального размещения тензоэлементов на мембране при проектировании нано- и микроэлектромеханических систем датчиков давления. Так, оптимальным для размещения тензоэлементов (тонкопленочных тензорезисторов на мембране (с жестким центром $r_c = 0,42r_m$)) является местоположение с радиусами $r_1 = 0,444r_m$ и $r_2 = 0,733r_m$.

В мембранах с жестким центром радиальная деформация принимает положительные и отрицательные значения. Выбор диаметра жесткого центра $r_c = 0,42r_m$ позволяет увеличить относительное изменение радиальной деформации и, следовательно, увеличить чувствительность измерительного преобразователя.

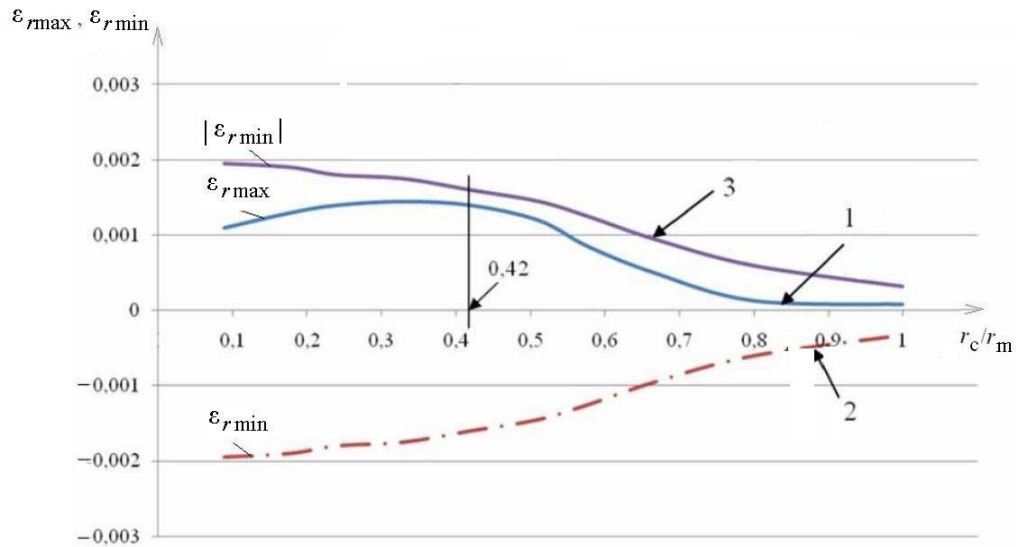


Рис. 1. Зависимости экстремумов положительных $\varepsilon_{r\max}$ и отрицательных $\varepsilon_{r\min}$ относительных радиальных деформаций плоской поверхности мембраны с жестким центром.

Таким образом, применение методов компьютерного моделирования позволяет исследовать закономерности в нано- и микроэлектромеханических системах и устанавливать оптимальные соотношения между параметрами структур, что приводит к снижению расходов на производство приборов, повышению их качества и надежности.

1. Васильев, В. А. Современные методы моделирования нано- и микроразмерных систем / В. А. Васильев, Д. О. Орехов, П. С. Чернов // Нано- и микросистемная техника. – М., 2013. – № 11. – С. 10–14.
2. Применение частотных интегрирующих разvertyвающих преобразователей в измерителях-калибраторах датчиков давления / В. А. Васильев, Н. В. Громков, С. В. Капезин, Е. А. Ломтев, В. В. Мышев, П. С. Чернов // Известия вузов. Поволжский регион. Технические науки. – 2013, № 1. – С. 170 – 177.
3. Кревчик, В. Д. Определение модуля Юнга тонких пластин и стержней с помощью колебательной системы с присоединенной массой Известия вузов / В. Д. Кревчик, А. В. Рудин, С. В. Кочкин // Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 2. – С. 110–119.
4. Belozubov, E. M. Problems and Basic Research Directions in the Field of Thin-film Nano- and Micro-electromechanical Systems of Pressure Sensors / E. M. Belozubov, V. A. Vasil'ev, N. V. and Gromkov // Automation and Remote Control – USA, Pleiades Publishing, Ltd. – 2011. – Vol. 72, No. 11. – P. 345–352.
5. Vasiliev, V. A. Modeling and estimation of the parameters of the morphology of the surfaces of thin films of nano- and micro-electromechanical systems / V. A. Vasiliev, P. S. Chernov // Measurement Techniques. – USA, New York: Springer. – 2013. – Vol. 55, Issue 12. – P. 1350 – 1355.
6. Васильев, В. А. О классификации компьютерных программ // Современные научные исследования и инновации. – 2013. – Февраль. – № 2 / В. А. Васильев, М. А. Калмыкова. – URL: <http://web.snauka.ru/issues/2013/02/20478> (дата обращения: 20.02.2014).
7. Васильев, В. А. Анализ и выбор программных продуктов для решения инженерных задач приборостроения / В. А. Васильев, М. А. Калмыкова // Современная техника и технологии. – Март 2013. – № 3. – URL: <http://technology.snauka.ru/2013/03/1702> (дата обращения: 19.02.2014).
8. Васильев, В. А. Высокоточный датчик давления на основе нано- и микроэлектромеханической системы / В. А. Васильев, М. А. Калмыкова // Заявка на изобретение, рег. № 2013148734 от 31.10.2013. – URL: <http://www1.fips.ru> (дата обращения 20.02.2014).

О ЧИСЛЕ ФУНКЦИЙ ОТ ЧЕТЫРЕХ ПЕРЕМЕННЫХ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ РЕАЛИЗОВАТЬ ПРОИЗВОЛЬНУЮ БУЛЕВУ ФУНКЦИЮ СХЕМОЙ С НЕНАДЕЖНОСТЬЮ АСИМПТОТИЧЕСКИ НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ 2ε ПРИ $\varepsilon \rightarrow 0$

А. В. Васин, Н. А. Макаров

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Рассматривается реализация булевых функций схемами из ненадежных элементов над конечным полным базисом B [1]. Схема из ненадежных функциональных элементов реализует булеву функцию $f(x_1, \dots, x_n)$, если при поступлении на вход схемы двоичного набора $\mathbf{a} = (a_1, \dots, a_n)$ при отсутствии неисправностей на выходе схемы появляется значение $f(\mathbf{a})$. Предполагаем, что все элементы схемы независимо друг от друга с вероятностью $\varepsilon \in (0, 1/2)$ подвержены инверсным неисправностям на выходах. Эти неисправности характеризуются тем, что в исправном состоянии функциональный элемент реализует приписанную ему булеву функцию ψ , а в неисправном – функцию $\bar{\psi}$.

Пусть $P_{\overline{f(\mathbf{a})}}(S, \mathbf{a})$ – вероятность появления $\overline{f(\mathbf{a})}$ на выходе схемы S , реализующей булеву функцию $f(\mathbf{a})$, при входном наборе $\mathbf{a}$. Ненадежность $P(S)$ схемы S определяется как максимальное из чисел $P_{\overline{f(\mathbf{a})}}(S, \mathbf{a})$ при всевозможных входных наборах $\mathbf{a}$. Надежность схемы S равна $1 - P(S)$.

Впервые задачу синтеза надежных схем из ненадежных элементов рассматривал Дж. фон Нейман [2]. Дж. фон Нейман предложил итерационный метод, позволяющий при $0 < \varepsilon < 1/6$ произвольную булеву функцию реализовать схемой, ненадежность которой асимптотически не превосходит ε при условии, что в рассматриваемом базисе содержится функция голосования $g(x_1, x_2, x_3) = x_1x_2 \vee x_1x_3 \vee x_2x_3$. Позднее задача реализации булевых функций надежными схемами при однотипных константных неисправностях элементов решалась М. А. Алехиной [3], а для повышения надежности применялись схемы, реализующие как функцию голосования $g(x_1, x_2, x_3) = x_1x_2 \vee x_1x_3 \vee x_2x_3$, так и функции $x_1x_2 \vee x_3x_4$ и $(x_1 \vee x_2) \cdot (x_3 \vee x_4)$. С. И. Аксенов [4] расширил множество функций, схемы которых обладают свойством повышать надежность. Он рассматривал функции вида $x_1^{\sigma_1}x_2^{\sigma_2} \vee x_1^{\sigma_1}x_3^{\sigma_3} \vee x_2^{\sigma_2}x_3^{\sigma_3}$, $x_1^{\sigma_1}x_2^{\sigma_2} \vee x_3^{\sigma_3}x_4^{\sigma_4}$, $(x_1^{\sigma_1} \vee x_2^{\sigma_2}) \cdot (x_3^{\sigma_3} \vee x_4^{\sigma_4})$, где $\sigma_i \in \{0, 1\}$, $i = 1, 2, 3, 4$, и показал, что при инверсных неисправностях на

выходах элементов наличие любой из этих функций в заданном конечном полном базисе B гарантирует реализацию произвольной булевой функции схемой S , функционирующей с ненадежностью

$$P(S) \leq \varepsilon + c\varepsilon^2, \quad (1)$$

где $\varepsilon \leq d$, c, d – некоторые положительные константы.

Поскольку любая схема S , содержащая хотя бы один элемент, имеет ненадежность $P(S) \geq \varepsilon$, предлагаемые схемы (и вообще, схемы, ненадежность которых не больше $\varepsilon + c_1\varepsilon^2$), являются асимптотически оптимальными по надежности для всех функций, кроме $x_1, x_2, \dots, x_n$, которые можно реализовать абсолютно надежно, не используя функциональных элементов.

В [6] найдены и другие функции $h(x_1, x_2, x_3)$, наличие которых в базисе B гарантирует реализацию произвольной булевой функции схемой S , функционирующей с ненадежностью $P(S) \leq \varepsilon + c_2\varepsilon^2$, где $\varepsilon \in (0, d_2]$, c_2, d_2 – некоторые положительные константы. Опишем функции, найденные в [6].

Пусть $G_1 = \{x_1^{\sigma_1} x_2^{\sigma_2} \vee x_1^{\sigma_1} x_3^{\sigma_3} \vee x_2^{\sigma_2} x_3^{\sigma_3} \mid \sigma_i \in \{0, 1\}, i \in \{1, 2, 3\}\}$, G_2 – множество функций, зависящих от переменных x_1, x_2, x_3 , и конгруэнтных функциям $x_1^{\sigma_1} x_2^{\sigma_2} \oplus x_3^{\sigma_3}$, G_3 – множество функций, зависящих от переменных x_1, x_2, x_3 , конгруэнтных функциям $x_1^{\sigma_1} x_2^{\sigma_2} \vee x_3^{\sigma_3}$, где $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3 \in \{0, 1\}$.

Обозначим через T_4 множество всех функций $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$, из которых при отождествлении некоторых двух переменных (с последующим переименованием переменных) можно получить функцию множества $G_1 \cup G_2 \cup G_3$. Оказалось, что множество функций $G_1 \cup G_2 \cup G_3 \cup T_4$ можно расширить. В [5] описан класс таких функций M_4 .

В [7] с помощью ПЭВМ вычислено количество функций в $T_4 \cup M_4$, оно равно $|T_4 \cup M_4| = 46980$. Тогда $|T_4 \cup M_4| / 2^4 = 0,7168579$.

А. В. Васин расширил множество функций, которые можно использовать для повышения надежности схем. Введенное множество функций обозначим через G .

Опишем функции множества G .

Пусть $e_1, e_2, e_3, e_4 \in \{0, 1\}^4$, где e_i – вектор имеющий ровно одну ненулевую компоненту на i -м месте, $i = 1, 2, 3, 4$.

Пусть $r \in \{1, 2, 3, 4\}$. Введем множество E^r , из 4 векторов $\hat{e}_1, \hat{e}_2, \hat{e}_3, \hat{e}_4 \in \{0, 1\}^4$, следующим образом:

1. $\hat{e}_i = e_i$, $i = 1, 2, \dots, r$.
2. $\hat{e}_i = e_i + \sum_{j=1}^{i-1} \lambda_{ij} e_j$, где $\lambda_{ij} \in \{0, 1\}$ – произвольные коэффициенты, $i = r+1, r+2, \dots, 4$.

Функция $\varphi(x_1, x_2, x_3, x_4) \in G_0$, если существуют такие двоичные наборы $\tilde{\alpha}, \tilde{\beta}$ такие, что

- 1) $\varphi(\tilde{\alpha}) = 0$, $\varphi(\tilde{\beta}) = 1$;
- 2) для любого набора $\tilde{x}$ такого, что $\tilde{x} = \tilde{\alpha} + \hat{e}_i$, $\hat{e}_i \in E^r$, $i = 1, 2, 3, 4$, верно $\varphi(\tilde{x}) = 0$;
- 3) для любого набора $\tilde{x}$ такого, что $\tilde{x} = \tilde{\beta} + \hat{e}_i$, $\hat{e}_i \in E^r$, $i = 1, 2, 3, 4$, верно $\varphi(\tilde{x}) = 1$;
- 4) $A \cap B = \emptyset$, где $A = \{\tilde{\alpha}\} \cup \{\tilde{x} : \tilde{x} = \tilde{\alpha} + \hat{e}_i, i = 1, 2, 3, 4\}$, $B = \{\tilde{\beta}\} \cup \{\tilde{x} : \tilde{x} = \tilde{\beta} + \hat{e}_i, i = 1, 2, 3, 4\}$.

Через G обозначим множество функций, конгруэнтных функциям G_0 .

Нетрудно показать, что $G \supset G_1 \cup G_2 \cup G_3 \cup M_4$. В работе [9] при помощи ПЭВМ найдено число функций в множестве G . Вычисленное значение равно $|G| = 52936$, а также $|G| / 2^4 = 0,80774$. С помощью ПЭВМ вычислено количество функций в множестве $T_4 \cup G$. Оно оказалось равным $|T_4 \cup G| = 55448$, $|T_4 \cup G| / 2^4 = 0,84607$.

Обозначим через B_4 множество функций, зависящих не более чем от 4 переменных.

Ненадежность схем в произвольных полных базисах $B \subseteq B_4 \setminus (T_4 \cup G)$ ранее не исследовалась. Множество $B_4 \setminus (T_4 \cup G)$ содержит 10088 функций.

Не трудно видеть, что если в полном базисе B можно реализовать, хотя бы одну из функций множества $|T_4 \cup G|$ схемой, содержащей ровно два функциональных элемента, то в этом базисе произвольную

булеву функцию f можно реализовать такой схемой S , что $P(S) = 2\varepsilon + c\varepsilon^2$, при $\varepsilon \leq d$, c , d – некоторые положительные константы.

В данной работе с использованием ПВЭМ строились всевозможные схемы S с четырьмя входами из двух функциональных элементов, реализующих одну и ту же функцию $\varphi \in B_4 \setminus (T_4 \cup G)$ и найдено число таких функций φ , для которых существует схема S , реализующая одну из функций множества $T_4 \cup G$.

Обозначим множество таких функций φ через D . Получено, что $|D| = 8668$, $|D|/2^{2^4} = 0,1322$.

На данный момент не доказаны нижние оценки ненадежности схем для базиса $B_4 \setminus (T_4 \cup G \cup D)$. Поэтому, не известно, существуют ли другие полные базисы, в которых произвольную булеву функцию можно реализовать схемой из ненадежных функциональных элементов с ненадежностью асимптотически не превышающей ненадежности двух функциональных элементов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проекты № 14-01-31360 и № 14-01-00273.

1. Редькин Н. П. Надежность и диагностика схем / Редькин Н. П. – М. : Изд-во МГУ, 1992.
2. фон Нейман Дж. Вероятностная логика и синтез надежных организмов из ненадежных компонент / Дж. фон Нейман // Автоматы. – М. : Изд-во иностр. лит., 1956. – С. 68–139.
3. Алехина М. А. Синтез асимптотически оптимальных по надежности схем / М. А. Алехина. – Пенза : Информац.-издат. центр ПГУ, 2006.
4. Аксенов, С. И. О надежности схем над произвольной полной системой функций при инверсных неисправностях на выходах элементов / С. И. Аксенов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2005. – № 6 (21). – С. 42–55.
5. Алехина, М. А. О функциях и схемах, применяемых для повышения надежности схем / М. А. Алехина, С. И. Аксенов, А. В. Васин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2008. – № 3. – С. 30–38.
6. Алехина, М. А. О надежности схем в базисах, содержащих функции не более чем трех переменных / М. А. Алехина, А. В. Васин // Ученые записки Казанского государственного университета. Сер. Физ.-матем. науки. – Казань : Изд-во Казанского гос. ун-та, 2009. – Т. 151, кн. 2. – С. 25–36.
7. Алехина, М. А. О числе хороших функций $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ / М. А. Алехина, Н. С. Спиридонов, О. Ю. Черепанова // Материалы седьмой международной молодежной школы по дискретной математике и ее приложениям. – М. : Изд-во мех-мат. фак-та МГУ им. М. В. Ломоносова. – 2009. – С. 5–7.
8. Алехина, М. А. О числе функций, используемых для повышения надежности схем / М. А. Алехина, К. Ю. Заваровский, Н. С. Спиридонов // Надежность и качество, 2008 : тр. Междунар. симп. – Пенза : Информ.-издат. центр ПГУ, 2008. – Т. 1. – С. 363.
9. Васин, А. В. О числе функций от четырех переменных, используемых для повышения надежности схем / А. В. Васин, Н. А. Макаров // Проблемы автоматизации и управления в технических системах : сб. ст. Междунар. науч.-технич. конф. (г. Пенза, 23–25 апреля 2013 г.) – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – С. 82–84.

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ

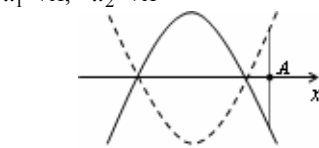
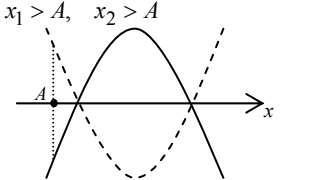
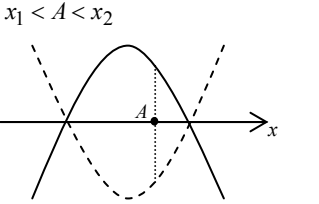
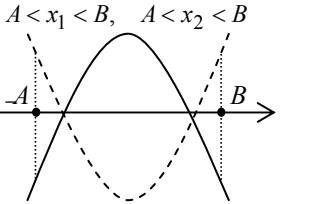
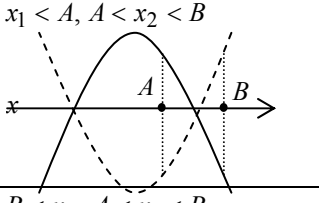
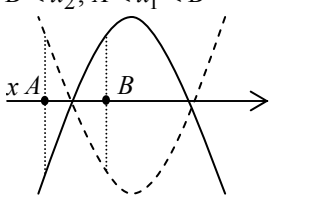
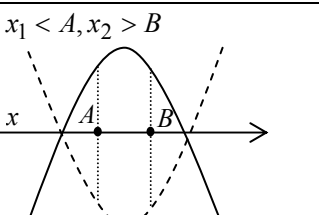
О. Б. Васюнина, С. В. Самуйлова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Практика подготовки к ЕГЭ по математике слушателей подготовительных курсов показывает, что задачи с параметрами принадлежат к числу задач, наиболее трудных для школьников, как в логическом, так и в техническом плане. Решение таких задач предполагает определенный уровень знаний школьника, позволяющий анализировать, сравнивать и обобщать полученные результаты. При этом основная сложность для старшеклассников заключается в том, чтобы правильно определить тип задачи и выбрать метод ее решения [1].

Одним из типов задач с параметрами, которые нередко встречаются на ЕГЭ по математике, являются задачи о расположении корней квадратного трехчлена. Аналитическое решение таких задач, связанное с непосредственным нахождением корней, как правило, приводит к громоздким преобразованиям. Графическая интерпретация условий, которым должны удовлетворять корни квадратного трехчлена, т.е. изображение расположения соответствующей ему параболы, как известно [2, 3], позволяет свести задачу к решению достаточно простых неравенств или их систем. Для практического использования при решении задач такого типа авторы предлагают использовать следующую удобную таблицу [4]. Она содержит возможные вари-

анты условий расположения корней квадратного трехчлена $f(x) = ax^2 + bx + c$ относительно некоторых чисел A и B , графическую интерпретацию этих условий, а также соответствующие им неравенства.

№	Условия на x_1 и x_2	$a > 0$	$a < 0$	$\begin{cases} a > 0 \\ a < 0 \end{cases}$
1	$x_1 < A, x_2 < A$ 	$\begin{cases} D \geq 0 \\ x_B < A \\ f(A) > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} D \geq 0 \\ x_B < A \\ f(A) < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} D \geq 0 \\ x_B < A \\ a \cdot f(A) > 0 \end{cases}$
2	$x_1 > A, x_2 > A$ 	$\begin{cases} D \geq 0 \\ x_B > A \\ f(A) > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} D \geq 0 \\ x_B > A \\ f(A) < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} D \geq 0 \\ x_B > A \\ a \cdot f(A) > 0 \end{cases}$
3	$x_1 < A < x_2$ 	$f(A) < 0$	$f(A) > 0$	$a \cdot f(A) < 0$
4	$A < x_1 < B, A < x_2 < B$ 	$\begin{cases} D \geq 0 \\ f(A) > 0 \\ f(B) > 0 \\ A < x_B < B \end{cases}$	$\begin{cases} D \geq 0 \\ f(A) < 0 \\ f(B) < 0 \\ A < x_B < B \end{cases}$	$\begin{cases} D \geq 0 \\ a \cdot f(A) > 0 \\ a \cdot f(B) > 0 \\ A < x_B < B \end{cases}$
5	$x_1 < A, A < x_2 < B$ 	$\begin{cases} f(A) < 0 \\ f(B) > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} f(A) > 0 \\ f(B) < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a \cdot f(A) < 0 \\ a \cdot f(B) > 0 \end{cases}$
6	$B < x_2, A < x_1 < B$ 	$\begin{cases} f(A) > 0 \\ f(B) < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} f(A) < 0 \\ f(B) > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a \cdot f(A) > 0 \\ a \cdot f(B) < 0 \end{cases}$
7	$x_1 < A, x_2 > B$ 	$\begin{cases} f(A) < 0 \\ f(B) < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} f(A) > 0 \\ f(B) > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a \cdot f(A) < 0 \\ a \cdot f(B) < 0 \end{cases}$

Графическая интерпретация условий расположения корней квадратного трехчлена представлена во втором столбце таблицы. На основе ее анализа получены неравенства третьего и четвертого столбцов. Каждый из столбцов соответствует знаку коэффициента при x^2 ($a > 0$ или $a < 0$). Если же коэффициент

при x^2 является знакопеременной функцией параметра a , то к уже имеющимся неравенствам следовало бы добавить неравенство, соответствующее заголовку столбца, и рассматривать два возможных варианта. Однако, в таком случае целесообразно использовать неравенства последнего столбца таблицы, который представляет собой объединение ситуаций двух ему предшествующих столбцов. Очевидно, что если перед x^2 стоит числовой коэффициент, то в зависимости от его знака из неравенств последнего столбца получаются неравенства третьего или четвертого столбцов. Отметим также, что условия задач, соответствующих третьей, пятой, шестой и седьмой строкам таблицы, не требуют проверки условия $D > 0$, так как оно заведомо выполняется [3].

Преимущество использования приведенной методики особенно возрастает при решении задач, в которых коэффициенты исследуемых квадратных трехчленов являются сложными функциями параметра. Практическая значимость такого метода решения заключается в том, что к задачам на исследование расположения корней квадратного трехчлена введением новой переменной сводится ряд задач, содержащих показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства с параметром.

Рассмотренная методика может применяться и при решении ряда других задач. Проанализировав конкретную задачу и используя графические иллюстрации, можно получить систему неравенств и (или) уравнений, соответствующую другому варианту расположения корней квадратного трехчлена или вершины параболы, являющейся его графиком. В качестве примера рассмотрим в общем виде решение такой часто встречающейся задачи: при каких значениях параметра a функция $y = ax^2 + bx + c$ ($a > 0$) принимает на $[A; B]$ наименьшее значение, равное числу L ? Здесь возможны три случая расположения вершины параболы относительно концов отрезка (рис. 1). Каждому из этих случаев соответствует система, состоящая из неравенства и уравнения. Объединение решений трех систем, полученных на основе графических иллюстраций, дает значения параметра, которые удовлетворяют условию указанной задачи.

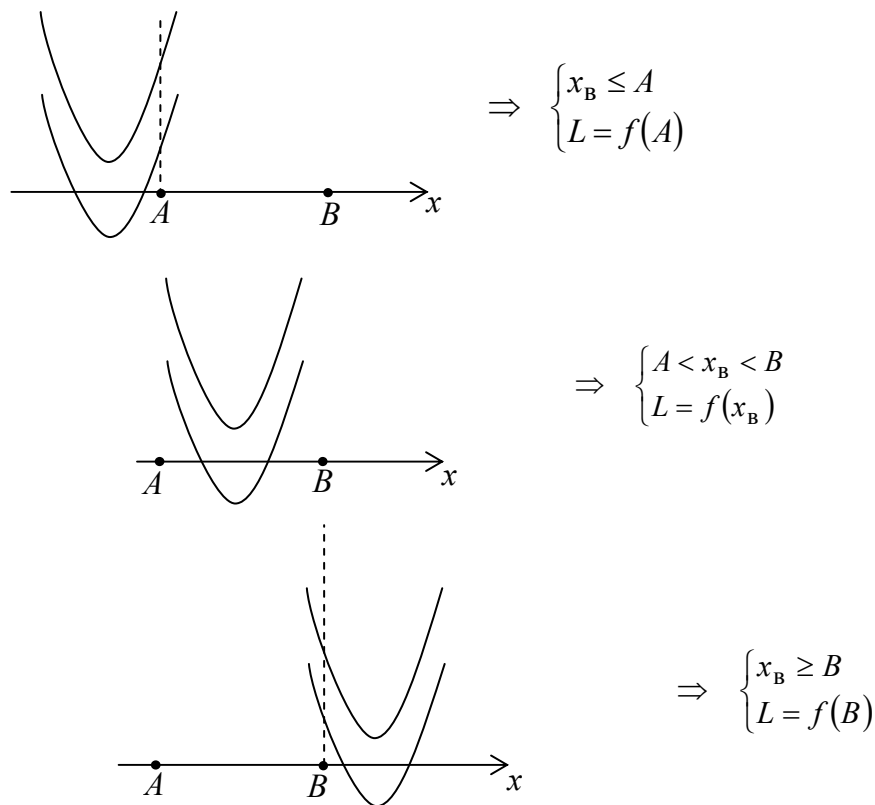


Рис. 1

Используя графические иллюстрации, приведенные на рис. 1, можно решать и другие задачи с параметрами, которые посредством равносильных преобразований и (или) введением новой переменной сводятся к решению квадратных неравенств.

Примеры решения рассмотренных типов задач, предлагавшихся в разные годы на ЕГЭ по математике, приведены авторами во второй части учебного пособия [4]. Графический подход демонстрирует достаточную простоту, наглядность и лаконичность решения такого рода задач (особенно в сравнении с аналитическим решением). Получается, что методика использования графических иллюстраций является своего

рода находкой для решения целого ряда задач с параметрами, которые сводятся к исследованию расположения корней квадратного трехчлена или вершины соответствующей ему параболы.

1. Емелина, Е. А. Бинарные уроки как форма повышения качества математического образования старшеклассников / Е. А. Емелина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2012. – № 2 – С. 138–150.

2. Амелькин, В. В. Задачи с параметрами : справ. пособие по математике / В. В. Амелькин, В. Л. Рабцевич. – 3-е изд. доработ. – Минск : ООО «Асар», 2004.

3. Ткачук, В. В. Математика абитуриенту / В. В. Ткачук. – М. : МЦНМО, 2001.

4. Васюнина, О. Б. Задачи с параметрами на вступительных испытаниях и ЕГЭ по математике : учеб. пособие / О. Б. Васюнина, С. В. Самуйлова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2009.

ТЕХНОЛОГИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ЭКБ В РОССИИ

А. С. Вовк

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В настоящее время существует мнение, что:

1. при нынешнем, хоть и не столь интенсивном, росте российского производства в электронной промышленности дальнейший рост без технологий многослойной керамики невозможен;

2. отечественный рынок нуждается как в серийном производстве современных компонентов, так и в предприятиях, которые готовы разрабатывать и выпускать широкую номенклатуру ГИС частного применения [1].

Распространены две технологии многослойной керамики. Это HTCC (High Temperature Cofired Ceramics) – высокотемпературная совместнообжигаемая и LTCC (Low Temperature Cofired Ceramics) – низкотемпературная совместнообжигаемая керамика. Отличие данных технологий заключается в температуре спекания используемых материалов. Для HTCC технологии это 1400–1600 °С, для LTCC технологии – 800–900 °С.

В общем виде технологии HTCC и LTCC выглядят согласно рис. 1.

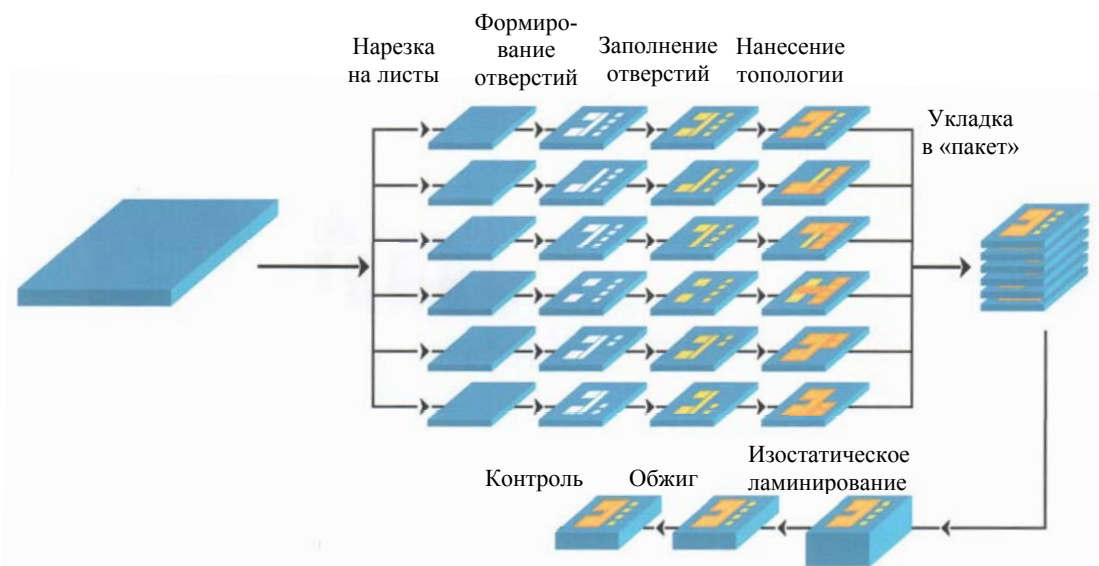


Рис. 1. Общая схема типового техпроцесса изготовления изделий по LTCC или HTCC технологиям [2, с. 4]

С помощью литевых машин изготавливается керамическая лента. Толщина керамических лент колеблется от 100 до 700 мкм. От качества ленты, ее однородности по толщине и по химическому составу, зависит значительная часть качества конечного изделия. После лента нарезается на карты (листы) «сырой» керамики, размер которых зависит от технических характеристик всей линейки оборудования, и проводится температурная стабилизация получившихся заготовок. Наиболее популярный размер листов керамики – 6 × 6 дюймов (152 × 152 мм).

Далее на каждом таком листе формируется свой рисунок, а именно пробиваются переходные контактные отверстия, формируются окна под монтаж компонентов, контактные отверстия заполняются электропроводящим материалом и с помощью трафаретной печати наносится топология. После, в соответствии с конструкторской документацией, данные заготовки складываются в пакет, который прессуется. В зависимости от изделия используют либо небольшое механическое прессования, оно проводится на установке укладки листов в пакет, либо изостатическое ламинирование. Далее пакет нарезается на отдельные модули и направляется в печь на окончательный обжиг.

Если рассматривать НТСС и LTCC технологии с точки зрения линейки оборудования, то отличие заключается в одной позиции, печи окончательного обжига, так как что обжиг LTCC керамики проводится в воздушной среде, а для обжига НТСС керамики необходима специальная среда, например водорода. Это связано с тем, что не менее 90 % состава керамики составляют оксиды (Al_2O_3 , BeO и т.д.), а при температурах выше 1200 °С начинают разрываться валентные связи и выделяться кислород, который является взрывоопасным. Поэтому среда, в которой проводится обжиг, должна быть восстановительной, т.е. водородной.

НТСС технология существует в России. К достоинствам данной технологии необходимо отнести следующее[3]:

1. Возможность создания 3D-коммутации, что позволяет существенно снизить габаритные размеры изделий.
2. Высокая теплопроводность (от 40 до 200 Вт/м·К), что позволяет избежать дополнительных теплоотводов и снизить габаритные размеры.
3. Изделия, изготовленные по НТСС технологии, отличаются высокой прочностью, как механической (модуль упругости от 300 ГПа), так и электрической (более 14–15 кВ/мм).

К недостаткам следует отнести невозможность использования изделий, полученных данной технологии на частотах свыше 10 ГГц из-за высоких электрических потерь.

LTCC технология в России только зарождается (в 2012 г. появился первый российский LTCC материал СКМ-18). Импортные производители же повально используют данную технологию, как в гражданских изделия (например в каждом современном смартфоне, большинство электронных компонентов выполнено с применением LTCC), так и в военной промышленности (например, РЛС для самолетов 5-го поколения).

Такая популярность технологии связано с тем, что при сохранении большинства достоинств НТСС технологии (в первую очередь это возможность создания 3D коммутации), у LTCC материалов еще и отличные электрические характеристики. Так например, тангенс угла диэлектрических потерь ($tg\delta$) – от 0,0015 до 0,0020, как на частоте 1 МГц, так и на частотах в 30–50 ГГц, а в некоторых случаях даже и на частотах свыше 100 ГГц.

Но у обеих технологий в России есть свои ниши. Так, например, очевидно, что развитие LTCC технологии будет вестись по пути создания материалов для изделий СВЧ и КВЧ диапазонов. Это и различные приемо-передающие модули, и модули АФАР, и всевозможные компоненты современных РЛС, и систем телеметрии и т.п. У НТСС технологии же есть возможность развиваться в НЧ и ВЧ диапазоне.

Приведем пример использования НТСС технологии:

Возьмем датчик распознавания газа, изготовленный с использованием нанокристаллических пленок диоксида олова [4, с. 189–195]. Принцип действия данного датчика заключается в изменении электропроводности пленок при попадании на него газа на температуре порядка 100 °С. Следовательно, конструкция датчика должна состоять из чувствительного элемента, нагревателя, устройства считывания информации и ее передачи.

Данный датчик наиболее пригоден для различных геодезических исследований, поэтому также следует учесть, следующие требования:

1. Конструкция должна предусматривать несколько чувствительных элементов, каждый из которых настроен на свой газ.
2. Габаритные размеры всего устройства должны быть, как можно меньше, для попадания в самые маленькие щели.

Учитывая возможность 3D-интеграции структур при НТСС технологии конечное устройство для распознавания газов будет выглядеть следующим образом. Монолитная, многослойная, герметичная структура с окошками в верхней части для чувствительных элементов. Системы нагрева, коммутация находится внутри 3D-структуры и защищена от любых воздействий вплоть до радиационной. Система сбора и передачи информации, находится в окошке на нижней части модуля. данное окошко загерметизировано с помощью шовно-роликовой сварки.

В конце, хотелось бы вернуться с утверждения приведенного в самом начале статьи: «при нынешнем, хоть и не столь интенсивном, росте российского производства в электронной промышленности дальнейший рост без технологий многослойной керамики невозможен»

1. Рекламный буклет ЗАО «Предприятие остек».
2. Инженерное пособие. Технологические материалы для LTCC технологии.

3. Максимов, А. Многослойные металлокерамические корпуса: преимущества и особенности / А. Максимов // Журнал «Новые технологии». – 2011. – № 3. – С. 56.

4. Синтез и свойства нанокристаллических пленок диоксида олова, полученных методом пиролиза аэрозолей / Р. М. Печерская, Е. А. Печерская, А. М. Метальников, В. И. Кондрашин, В. А. Соловьев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2012. – № 4. – С. 189–195.

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТНЫХ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ¹

В. И. Горбаченко, М. В. Жуков

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Рассмотрим коэффициентную обратную задачу для дифференциального уравнения, заданного в операторной форме:

$$L(k(\mathbf{x}, u))u(\mathbf{x}) = f(\mathbf{x}), \mathbf{x} \in \Omega, \quad (1)$$

$$Bu(\mathbf{x}) = p(\mathbf{x}), \mathbf{x} \in \partial\Omega, \quad (2)$$

где u – искомое решение; k – неизвестный коэффициент; L – дифференциальный оператор, зависящий от коэффициента k ; оператор B задает граничные условия; Ω – область решения; $\partial\Omega$ – граница области; f и p – известные функции и дополнительного условия:

$$Du(\mathbf{z}) = \varphi(\mathbf{z}), \mathbf{z} \in Z, \quad (3)$$

где D – оператор, задающий дополнительное условие; $Z \subset \Omega \cup \partial\Omega$; φ – известная функция. В прикладных исследованиях типичной является ситуация, когда дополнительные условия заданы с погрешностью, поэтому вместо условия (3) будем использовать условие

$$Du(\mathbf{z}) \approx \varphi^\delta(\mathbf{z}), \mathbf{z} \in Z. \quad (4)$$

Кроме того, будем считать, что точность задания функции φ^δ определяется величиной δ .

При приближенном решении коэффициентных обратных задач особого внимания заслуживает метод параметрической идентификации [1]. Его идея заключается в том, что неизвестный коэффициент представляется в параметрическом виде. В качестве такого представления можно использовать сеть радиальных базисных функций (РБФ-сеть):

$$k_{RBF}(\mathbf{x}, u) = \sum_{m=1}^M w_m G(\mathbf{x}, u; \mathbf{p}_m)$$

где G – радиальные базисные функции (РБ-функции) с параметрами $\mathbf{p}_m$; w_m – веса РБ-функций; M – количество РБ-функций. Неизвестные параметры $\mathbf{p}_m$ и веса РБ-функций w_m выбираются из условия минимизации невязки между левой и правой частями (4), которое можно записать в виде:

$$J(\mathbf{w}^k, \mathbf{p}^k) = \int_Z \left(Du(\mathbf{z}; \mathbf{w}^k, \mathbf{p}^k) - \varphi^\delta(\mathbf{z}) \right)^2 dz \rightarrow \min \quad (5)$$

где $\mathbf{w}^k = \{w_1, w_2, \dots, w_M\}$, $\mathbf{p}^k = \{p_1, p_2, \dots, p_M\}$.

Задача (5) имеет две особенности: во-первых, поскольку функция φ^δ задана с погрешностью, то существует множество решений задачи (5), которые с точностью δ удовлетворяют (1), (2), (4); во-вторых, функция u в (5) неизвестна.

Чтобы из множества решений выделить наиболее приемлемое, можно воспользоваться регуляризацией, в частности, итерационным методом регуляризации, в котором в роли регуляризатора выступает число итераций: итерационный процесс минимизации (5) продолжается до тех пор, пока $J(\mathbf{w}^k, \mathbf{p}^k) > \int_Z \delta^2 dz$.

Поскольку функция u неизвестна, то предлагается аппроксимировать решение u прямой задачи (1), (2), в которой $k = k_{RBF}$ с помощью РБФ-сети

¹ Работа поддержана грантом РФФИ 14-01-00660 «Методы построения нейросетевых и гибридных математических моделей процессов и явлений в сложных технических системах».

$$u_{RBF}(\mathbf{x}) = \sum_{n=1}^N w_n G(\mathbf{x}_n; \mathbf{p}_n)$$

где w_n , $\mathbf{p}_n$ – веса и параметры РБ-функций; N – количество РБ-функций. Неизвестные параметры $\mathbf{p}_n$ и веса РБ-функции w_n можно найти, минимизировав функционал

$$I(\mathbf{w}^u, \mathbf{p}^u) = \int_{\Omega} \left(L(k_{RBF}(\mathbf{x}, u_{RBF})) u_{RBF}(\mathbf{x}; \mathbf{w}^u, \mathbf{p}^u) - f(\mathbf{x}) \right)^2 d\mathbf{x} + \int_{\partial\Omega} \left(B u_{RBF}(\mathbf{x}; \mathbf{w}^u, \mathbf{p}^u) - p(\mathbf{x}) \right)^2 d\mathbf{x} \quad (6)$$

где $\mathbf{w}^u = \{w_1, w_2, \dots, w_N\}$, $\mathbf{p}^u = \{p_1, p_2, \dots, p_N\}$. Ускорить сходимость процесс решения обратной задачи можно перейдя от задачи поочередной минимизации (5), (6) к задаче минимизации функционала

$$R(\mathbf{w}^u, \mathbf{p}^u, \mathbf{w}^k, \mathbf{p}^k) = I(\mathbf{w}^u, \mathbf{p}^u) + J(\mathbf{w}^k, \mathbf{p}^k).$$

Минимизацию функционала R можно осуществлять с помощью адаптированного авторами метода доверительных областей [2–4], который отличается от известных градиентных алгоритмов [5–8] бóльшей скоростью сходимости. Процесс продолжается до тех пор, пока $J(\mathbf{w}^k, \mathbf{p}^k) > \int_Z \delta^2 dz$.

Экспериментальные исследования предложенного подхода проводились на примере коэффициентной обратной задачи для эллиптического уравнения

$$-\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + c(y)u = 0, \quad \mathbf{x} \in \Omega; \quad u(\mathbf{x}) = 1 + x, \quad \mathbf{x} \in \partial\Omega$$

и дополнительных данных, полученных из измерений на границе расчетной области в виде:

$$\frac{\partial u}{\partial \mathbf{n}}(\mathbf{x}) = \psi^\delta(\mathbf{x}), \quad \mathbf{x} \in \partial\Omega,$$

где $\Omega = \{\mathbf{x} | \mathbf{x} = (x, y), 0 < x < 1, 0 < y < 1\}$; $\partial\Omega$ – граница расчетной области, представляющая из себя единичный квадрат, $c(y)$ – неизвестный коэффициент; $\mathbf{n}$ – внешняя по отношению к Ω нормаль, ψ^δ известная функция, заданная с точностью δ .

Погрешность восстановления младшего коэффициента $c(y)$ оценивалась по формуле относительной среднеквадратической погрешности:

$$\sqrt{\sum_{i=1}^M (u_c(y_i) - c(y_i))^2} / \sqrt{\sum_{i=1}^M c(y_i)^2},$$

где M – количество контрольных точек из отрезка $[0; 1]$.

В качестве радиальной базисной функции использовался гауссиан

$$\varphi(\mathbf{x}) = e^{-\frac{\|\mathbf{x} - \mathbf{c}\|^2}{2a^2}},$$

где $\mathbf{x}$ – точка пространства; $\mathbf{c}$ – центр функции; a – ширина; $\|\cdot\|$ – евклидова норма.

Сеть u_{RBF} состояла из 14 РБ-функций, центры которых в начальный момент времени были случайным образом расположены в квадратной области ограниченной точками (0;0) и (1;1), ширина РБ-функций выбиралась случайным образом из интервала $[0,25; 0,45]$, начальные значения весов РБ-функций так же выбирались случайным образом из интервала $[-0,05; 0,05]$. Сеть k_{RBF} состояла из 3 РБ-функций, центры которых в начальный момент времени были случайным образом расположены на отрезке $[0; 1]$, ширина РБ-функций выбиралась случайным образом из интервала $[0,45; 0,55]$, начальные значения весов РБ-функций так же выбирались случайным образом из интервала $[-0,05; 0,05]$. Для обучения использовались 144 случайно выбранные контрольные точки, 100 из которых располагалось в области решения Ω , 44 – в области $\partial\Omega$. Значение штрафного множителя λ_1 равнялось 1000. В общей сложности были решены три обратные задачи для $\delta = 0$, $\delta = 0,04$ и $\delta = 0,08$. Погрешность восстановления при $\delta = 0$ равнялась 0,031, при $\delta = 0,04$ – 0,037, при $\delta = 0,08$ – 0,042.

Результаты экспериментальных исследований позволяют сделать вывод об эффективности предложенного подхода. Действительной, он универсален, прост в реализации и устойчив к погрешности во входных данных.

1. Самарский, А. А. Численные методы решения обратных задач математической физики / А. А. Самарский, А. А. Вабищевич. – М. : Изд-во ЛКИ, 2009. – 480 с.
2. Горбаченко, В. И. Обучение сети радиальных базисных функций методом доверительных областей для решения уравнения Пуассона / В. И. Горбаченко, М. В. Жуков // Информационные технологии. – 2013. – № 9. – С. 65–70.
3. Горбаченко, В. И. Подходы и методы обучения сетей радиальных базисных функций для решения задач математической физики / В. И. Горбаченко, М. В. Жуков // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2013. – № 9. – С. 12–18.
4. Горбаченко, В. И. Численное решение полулинейных эллиптических уравнений с помощью сети радиальных базисных функций обученных методом доверительных областей / В. И. Горбаченко, М. В. Жуков // Обчислювальний інтелект : XIII Міжнар. наук.-техн. конф. – 2013. – С. 100–101.
5. Горбаченко, В. И. Исследование градиентных алгоритмов обучения весов радиально-базисных нейронных сетей для решения краевых задач математической физики / В. И. Горбаченко, Е. В. Артюхина // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2009. – № 13 (17). – С. 134–143.
6. Горбаченко, В. И. Радиально-базисные нейронные сети для решения краевых задач бессеточными методами : в 2 ч. / В. И. Горбаченко, Е. В. Артюхина, В. В. Артюхин // Нейроинформатика-2010 : сб. науч. тр. XII Всерос. науч.-техн. конф. – М. : НИЯУ МИФИ, 2010. – Ч. 2. – С. 237–247.
7. Горбаченко, В. И. Бессеточные методы и их реализация на радиально-базисных нейронных сетях / В. И. Горбаченко, Е. В. Артюхина // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2010. – № 11. – С. 4–10.
8. Горбаченко, В. И. Распараллеливание нейросетевого алгоритма решения краевых задач математической физики на многоядерных процессорах NVIDIA / В. И. Горбаченко, Н. О. Матвеева, Е. И. Гуринов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2011. – № 4 (20). – С. 57–65.

АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ДИФРАКЦИИ НА ОДНОЙ И ДВУХ СЕКЦИЯХ В ВОЛНОВОДЕ

Д. И. Васюнин

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

Задача восстановления электрофизических параметров тел, помещенных в волновод, является весьма актуальной в связи с применением результатов ее решения в электронике СВЧ, в оптике, при изучении наноконструктивных материалов и сложных наноструктур. Исследования в этой области электродинамики привели к необходимости применять численные методы для решения обратных задач [1]. В [2] предложен двухслойный итерационный метод решения обратной краевой задачи определения диэлектрической проницаемости неоднородного тела, помещенного в волновод. При тестировании метода и его программной реализации на суперкомпьютере предлагается использовать аналитическое решение двух краевых задач для тела Q , являющегося секцией волновода с постоянной диэлектрической проницаемостью (первая задача) и секцией волновода, состоящей из двух частей с различной диэлектрической проницаемостью (вторая задача).

Рассмотрим первую задачу. Пусть тело Q представляет собой секцию волновода: $Q = \{x : 0 < x_1 < a, 0 < x_2 < b, 0 < x_3 < c\}$. Будем предполагать, что размеры волновода удовлетворяют условию $\frac{\pi}{a} < k_0 < \frac{\pi}{b}$, при котором распространяется только одна волна в волноводе [2]. Здесь k_0 – волновое число свободного пространства, $k_0^2 \omega^2 \varepsilon_0 \mu_0$, ω – круговая частота, ε_0 – диэлектрическая проницаемость, μ_0 – магнитная проницаемость.

Рассмотрим поведение поля внутри тела. Предположим, что падающее поле имеет вид:

$$E = A \sin\left(\frac{\pi x_1}{a}\right) e^{-i\gamma_1 x_3} \mathbf{e}_2, \quad \mathbf{e}_2 \text{ – второй орт в декартовой системе координат.}$$

Тогда в области $x_3 \in (-\infty, 0)$ полное поле (как сумма падающей и отраженной волн) имеет представление:

$$\mathbf{E} = \sin\left(\frac{\pi x_1}{a}\right) (A e^{-i\gamma_1 x_3} + B e^{i\gamma_1 x_3}) \mathbf{e}_2,$$

$$\text{где } \gamma_1 = \sqrt{k_0^2 - \frac{\pi^2}{a^2}}, \quad \gamma = \sqrt{k^2 - \frac{\pi^2}{a^2}}.$$

В области $x_3 \in (0, c)$ поле имеет вид: $\mathbf{E} = \sin\left(\frac{\pi x_1}{a}\right) (Ce^{-i\gamma x_3} + De^{i\gamma x_3}) \mathbf{e}_2$.

В области $x_3 \in (c, +\infty)$ поле имеет вид: $\mathbf{E} = \sin\left(\frac{\pi x_1}{a}\right) Fe^{-i\gamma_1 x_3} \mathbf{e}_2$.

На границах областей должны выполняться условия сопряжения:

$$\begin{aligned} [E_2]_{x_3=0} &= [E_2]_{x_3=c} = 0, \\ [H_1]_{x_3=0} &= [H_1]_{x_3=c} = 0 \Leftrightarrow \left[\frac{\partial E_2}{\partial x_3} \right]_{x_3=0} = \left[\frac{\partial E_2}{\partial x_3} \right]_{x_3=c} = 0, \end{aligned}$$

где $\mathbf{E} = E_2 \mathbf{e}_2$.

Для коэффициентов A, B, C, D и F получаем уравнения при $x_3 = 0$:

$$\begin{cases} A + B = C + D, \\ \gamma_1(B - A) = \gamma(D - C), \end{cases}$$

откуда находим

$$\begin{cases} D = \frac{1}{2} \left(A + B + \frac{\gamma_1}{\gamma} (B - A) \right), \\ C = \frac{1}{2} \left(A + B - \frac{\gamma_1}{\gamma} (B - A) \right). \end{cases}$$

При $x_3 = c$:

$$\begin{cases} Fe^{-i\gamma_1 c} = Ce^{-i\gamma c} + D^{-i\gamma c}, \\ -F\gamma_1 e^{-i\gamma_1 c} = \gamma(-Ce^{-i\gamma c} + D^{i\gamma c}). \end{cases}$$

Коэффициент A известен, для коэффициентов B, C, D и F получаем формулы:

$$\begin{aligned} B &= 2iA \frac{\left(1 - \frac{\gamma_1^2}{\gamma^2}\right) \sin(\gamma c)}{\left(1 - \frac{\gamma_1}{\gamma}\right)^2 e^{-i\gamma c} - \left(1 + \frac{\gamma_1}{\gamma}\right)^2 e^{i\gamma c}}, \quad C = \frac{1}{2} \left(A \left(1 + \frac{\gamma_1}{\gamma}\right) + B \left(1 - \frac{\gamma_1}{\gamma}\right) \right), \\ D &= \frac{1}{2} \left(A \left(1 - \frac{\gamma_1}{\gamma}\right) + B \left(1 + \frac{\gamma_1}{\gamma}\right) \right), \quad F = - \frac{2A\gamma_1 e^{i\gamma_1 c}}{\gamma \left(\left(1 - \frac{\gamma_1}{\gamma}\right)^2 e^{-i\gamma c} - \left(1 + \frac{\gamma_1}{\gamma}\right)^2 e^{i\gamma c} \right)}. \end{aligned}$$

Покажем, что поле $\mathbf{E} = \sin\left(\frac{\pi x_1}{a}\right) (Ce^{-i\gamma x_3} + De^{i\gamma x_3}) \mathbf{e}_2$, с найденными выше значениями коэффициентов C и D , удовлетворяет уравнениям Максвелла.

Имеем
$$\int_Q \hat{\mathbf{G}}_E(E_2 \mathbf{e}_2) \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon_0} - 1 \right) dy = \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon_0} - 1 \right) \int_Q G_E^2 E_2 dy \mathbf{e}_2.$$

Обозначим

$$W \equiv \int_Q G_E^2 E_2 dy.$$

Тогда
$$W = \frac{1}{ab\gamma_{10}} \int_0^a dy_1 \int_0^b dy_2 \int_0^c dy_3 (Ce^{-i\gamma y_3} + De^{i\gamma y_3}) \sin^2 \frac{\pi y_1}{a} \cdot e^{-\gamma_{10}|x_3 - y_3|} \sin \frac{\pi x_1}{a} =$$

$$= \frac{1}{2\gamma_{10}} \int_0^c dy_3 (Ce^{-i\gamma y_3} + De^{i\gamma y_3}) \cdot e^{-\gamma_{10}|x_3 - y_3|} \sin \frac{\pi x_1}{a} =$$

$$= \frac{\sin \frac{\pi x_1}{a}}{2\gamma_{10}} \left(e^{-\gamma_{10}x_3} \int_0^{x_3} (Ce^{-i\gamma y_3} + De^{i\gamma y_3}) \cdot e^{\gamma_{10}y_3} dy_3 + e^{\gamma_{10}x_3} \int_{x_3}^c (Ce^{-i\gamma y_3} + De^{i\gamma y_3}) \cdot e^{-\gamma_{10}y_3} dy_3 \right).$$

Обозначим $\alpha = \int_0^{x_3} (Ce^{-i\gamma y_3} + De^{i\gamma y_3}) \cdot e^{\gamma_{10}y_3} dy_3$ и $\beta = \int_{x_3}^c (Ce^{-i\gamma y_3} + De^{i\gamma y_3}) \cdot e^{-\gamma_{10}y_3} dy_3$.

Имеем $W = \frac{\sin \frac{\pi x_1}{2\gamma_{10}}}{2\gamma_{10}} (\alpha e^{-\gamma_{10}x_3} + \beta e^{\gamma_{10}x_3})$. Так как $\text{grad} \frac{\partial W}{\partial x_2} = 0$, получаем

$$(\text{grad div} + k_0^2)(W\mathbf{e}_2) = \text{grad} \frac{\partial W}{\partial x_2} + k_0^2 W\mathbf{e}_2 = k_0^2 W\mathbf{e}_2.$$

$$\begin{aligned} \text{Вычислим } \alpha \text{ и } \beta: \beta &= \int_{x_3}^c (Ce^{-i\gamma_{10}x_3} + De^{i\gamma_{10}x_3}) \cdot e^{-\gamma_{10}y_3} dy_3 = \int_{x_3}^c (Ce^{(-i\gamma - \gamma_{10})y_3} + De^{(i\gamma - \gamma_{10})y_3}) dy_3 = \\ &= C \frac{e^{(-i\gamma - \gamma_{10})c}}{-i\gamma - \gamma_{10}} + D \frac{e^{(i\gamma - \gamma_{10})c}}{i\gamma - \gamma_{10}} + C \frac{e^{(-i\gamma - \gamma_{10})x_3}}{i\gamma + \gamma_{10}} + D \frac{e^{(i\gamma - \gamma_{10})x_3}}{-i\gamma + \gamma_{10}}. \\ \alpha &= \int_0^{x_3} (Ce^{-i\gamma_{10}y_3} + De^{i\gamma_{10}y_3}) \cdot e^{\gamma_{10}y_3} dy_3 = \\ &= C \frac{e^{(-i\gamma + \gamma_{10})x_3}}{-i\gamma + \gamma_{10}} + D \frac{e^{(i\gamma + \gamma_{10})x_3}}{i\gamma + \gamma_{10}} - C \frac{1}{-i\gamma + \gamma_{10}} - D \frac{1}{i\gamma + \gamma_{10}}. \end{aligned}$$

Зная, что $\gamma_{10} = i\gamma_1$, находим

$$\begin{aligned} \alpha e^{-\gamma_{10}x_3} + \beta e^{\gamma_{10}x_3} &= (Ce^{-i\gamma_{10}x_3} + De^{i\gamma_{10}x_3}) \frac{2\gamma_1}{i(\gamma_1^2 - \gamma^2)} + e^{-i\gamma_1x_3} \left(\frac{C}{i(\gamma - \gamma_1)} - \frac{D}{i(\gamma + \gamma_1)} \right) + \\ &+ e^{i\gamma_1x_3} \left(-C \frac{e^{-i(\gamma + \gamma_1)c}}{i(\gamma + \gamma_1)} + D \frac{e^{i(\gamma - \gamma_1)c}}{i(\gamma - \gamma_1)} \right). \end{aligned}$$

$$\text{Так как } E - E^0 = (Ce^{-i\gamma_{10}x_3} + De^{i\gamma_{10}x_3}) \sin \frac{\pi x_1}{a} - Ae^{-i\gamma_1x_3} \sin \frac{\pi x_1}{a},$$

остается проверить, что

$$\begin{aligned} -Ae^{-i\gamma_1x_3} &= \frac{k_0^2}{2i\gamma_1} \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon_0} - 1 \right) \left[e^{i\gamma_1x_3} \left(C \frac{e^{-i(\gamma + \gamma_1)c}}{-i(\gamma + \gamma_1)} + D \frac{e^{i(\gamma - \gamma_1)c}}{i(\gamma - \gamma_1)} \right) \right] + \\ &+ e^{-i\gamma_1x_3} \left(\frac{C}{i(\gamma - \gamma_1)} - \frac{D}{i(\gamma + \gamma_1)} \right). \end{aligned}$$

Последнее тождество равносильно двум следующим:

$$A = \frac{k_0^2}{2\gamma_1} \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon_0} - 1 \right) \left(\frac{C}{(\gamma - \gamma_1)} - \frac{D}{(\gamma + \gamma_1)} \right), \quad C \frac{e^{-i(\gamma + \gamma_1)c}}{(\gamma + \gamma_1)} = D \frac{e^{i(\gamma - \gamma_1)c}}{(\gamma - \gamma_1)},$$

выполнение которых нетрудно показать.

Таким образом, $\mathbf{E} = \sin \left(\frac{\pi x_1}{a} \right) (Ce^{-i\gamma_{10}x_3} + De^{i\gamma_{10}x_3}) \mathbf{e}_2$ – решение уравнений Максвелла, аналитическое решение первой задачи получено.

Рассмотрим вторую задачу. Пусть тело Q представляет собой секцию волновода: $Q = \{x : 0 < x_1 < a, 0 < x_2 < b, 0 < x_3 < c\}$. Тело представляет собой перегородку волновода длиной l_2 по оси x_3 . В области $0 < x_3 < l_1$ тело имеет постоянную диэлектрическую проницаемость ε_1 , а в области $l_1 < x_3 < l_2$ тело имеет постоянную диэлектрическую проницаемость ε_2 . Будем предполагать, что размеры волновода удовлетворяют условию $\frac{\pi}{a} < k_0 < \frac{\pi}{b}$, при котором распространяется только одна волна в волноводе [2].

Рассмотрим поведение поля внутри тела. Предположим, что падающее поле имеет вид:

$$E = A \sin \left(\frac{\pi x_1}{a} \right) e^{-i\gamma_1 x_3} \mathbf{e}_2.$$

Здесь под коэффициентами A и F будем подразумевать следующие выражения $A = A^{(+)} i\omega\mu_0 \frac{\pi}{a}$ и

$$F = Q_1^{(+)} i\omega\mu_0 \frac{\pi}{a}, \quad \text{а } \gamma_0 = \sqrt{k_0^2 - \frac{\pi^2}{a^2}}, \quad \gamma = \sqrt{k^2 - \frac{\pi^2}{a^2}}, \quad \gamma_0 = \gamma_1^{(2)} \sqrt{k_0^2 - \frac{\pi^2}{a^2}}, \quad \gamma_1 = \sqrt{k_1^2 - \frac{\pi^2}{a^2}}, \quad \gamma_2 = \sqrt{k_2^2 - \frac{\pi^2}{a^2}}.$$

В области $x_3 \in (0, l_1)$ поле имеет вид: $\mathbf{E} = \sin\left(\frac{\pi x_1}{a}\right) (C_1 e^{-i\gamma_1 x_3} + D_1 e^{i\gamma_1 x_3}) \mathbf{e}_2$,

В области $x_3 \in (l_1, l_2)$ поле имеет вид: $\mathbf{E} = \sin\left(\frac{\pi x_1}{a}\right) (C_2 e^{-i\gamma_2 x_3} + D_2 e^{i\gamma_2 x_3}) \mathbf{e}_2$,

В области $x_3 \in (l_2, +\infty)$ поле имеет вид: $\mathbf{E} = \sin\left(\frac{\pi x_1}{a}\right) F e^{-i\gamma_0 x_3} \mathbf{e}_2$.

На границах областей должны выполняться условия сопряжения:

$$\begin{aligned} [E_2]_{x_3=0} &= [E_2]_{x_3=c} = 0, \\ [H_1]_{x_3=0} &= [H_1]_{x_3=c} = 0 \Leftrightarrow \left[\frac{\partial E_2}{\partial x_3} \right]_{x_3=0} = \left[\frac{\partial E_2}{\partial x_3} \right]_{x_3=c} = 0, \end{aligned}$$

где $\mathbf{E} = E_2 \mathbf{e}_2$.

Для коэффициентов $A, B, C_1, D_1, C_2, D_2, F$ получаем уравнения при $x_3 = 0$:

$$\begin{cases} A + B = C_1 + D_1, \\ \gamma_0(B - A) = \gamma_1(D_1 - C_1), \end{cases}$$

$$\text{При } x_3 = l_1: \begin{cases} C_1 e^{-i\gamma_1 l_1} + D_1 e^{i\gamma_1 l_1} = C_2 e^{-i\gamma_2 l_1} + D_2 e^{i\gamma_2 l_1}, \\ \gamma_1(-C_1 e^{-i\gamma_1 l_1} + D_1 e^{i\gamma_1 l_1}) = \gamma_2(-C_2 e^{-i\gamma_2 l_1} + D_2 e^{i\gamma_2 l_1}). \end{cases}$$

$$\text{При } x_3 = l_2: \begin{cases} C_2 e^{-i\gamma_2 l_2} + D_2 e^{i\gamma_2 l_2} = F e^{-i\gamma_0 l_2}, \\ \gamma_2(-C_2 e^{-i\gamma_2 l_2} + D_2 e^{i\gamma_2 l_2}) = -\gamma_0 F e^{-i\gamma_0 l_2}. \end{cases}$$

Коэффициент A известен, для коэффициентов B, C_1, D_1, C_2, D_2, F – получаем формулы:

$$\begin{aligned} C_1 &= \frac{2A\gamma_0}{e^{-2i\gamma_1 l_1}(\gamma_0 - \gamma_1) \frac{2\gamma_2 - r s_1}{r s_2 - 2\gamma_2} + \gamma_0 + \gamma_1}, \quad D_1 = \frac{2A\gamma_0}{\gamma_0 - \gamma_1} - C_1 \cdot \frac{\gamma_0 + \gamma_1}{\gamma_0 - \gamma_1}, \\ D_2 &= \frac{1}{2\gamma_2} e^{-i\gamma_2 l_1} \left[C \cdot \left(s_1 \cdot e^{-i\gamma_1 l_1} - \frac{\gamma_0 + \gamma_1}{\gamma_0 - \gamma_1} \cdot s_2 \cdot e^{i\gamma_1 l_1} \right) + \frac{2A\gamma_0}{\gamma_0 - \gamma_1} e^{i\gamma_1 l_1} \cdot s_2 \right], \\ C_2 &= \frac{\gamma_0 + \gamma_2}{\gamma_2 - \gamma_0} \cdot e^{2i\gamma_2 l_2} D_2, \quad B = \frac{1}{2\gamma_0} \cdot [C_1(\gamma_0 - \gamma_1) + D_1(\gamma_0 + \gamma_1)], \\ F &= e^{i\gamma_0 l_2} (C_2 \cdot e^{-i\gamma_2 l_2} + D_2 \cdot e^{i\gamma_2 l_2}), \end{aligned}$$

$$\text{где } r = e^{2i\gamma_2 l_2 - 2i\gamma_2 l_1} \left(\frac{\gamma_0 + \gamma_2}{\gamma_2 - \gamma_0} \right) + 1, \quad s_1 = \gamma_2 - \gamma_1, \quad s_2 = \gamma_2 + \gamma_1.$$

Таким образом, все коэффициенты (включая коэффициент прохождения) определены, аналитическое решение и второй задачи получено.

1. Смирнов, Ю. Г. Метод коллокации решения объемного сингулярного интегрального уравнения в задаче определения диэлектрической проницаемости материала / Ю. Г. Смирнов, М. Ю. Медведик, Д. И. Васюнин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2009. – № 3 – С. 68–78.

2. Смирнов, Ю. Г. Итерационный метод определения диэлектрической проницаемости неоднородного образца материала / Ю. Г. Смирнов, Д. И. Васюнин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – 2011. – № 1 – С. 20–30.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ САМОРЕГУЛЯЦИИ СТУДЕНТОВ

Н. Н. Крылова

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В условиях смены целевых ориентиров, пересмотра содержания профессионального образования и подходов к подготовке студентов назрела необходимость формирования их готовности к саморазвитию и самоизменению, в основе которой лежит развитая система саморегуляции. Именно система саморегуляции позволяет реализовать потенциал через целеполагание и проектирование траекторий развития посредством включения в новые виды деятельности и формы сотрудничества (А. Бандура, О. А. Конопкин, А. К. Осницкий).

Достижение поставленной цели напрямую связано с индивидуализацией образовательного процесса, при которой учитываются индивидуальные особенности обучающихся; предполагается создание оптимальных условий для потенциальных возможностей каждого обучающегося [3, с. 104].

Концепция индивидуализации обучения на сегодняшний день слабо проявлена в практике высшего профессионального образования. Среди причин в современных исследованиях [4] указываются:

- сложившаяся педагогическая практика недостаточно ориентирована на учет и развитие индивидуальных особенностей и потребностей студентов;
- практически неудовлетворены индивидуальные образовательные запросы обучающихся в условиях аудиторно-лекционной системы;
- невозможно реализовать индивидуальный подход в обучении традиционными средствами.

Одним из способов индивидуализации образовательного процесса в контексте профессиональной подготовки видится в проектировании и реализации в учебно-воспитательном процессе высшей школы индивидуальных образовательных маршрутов (далее сокр. – ИОМ).

Положительный опыт индивидуализации обучения в средней школе посредством ИОМ (Т. Б. Алексеева, Л. Н. Бережнова, С. В. Воробьева, Е. С. Заир-Бек, В. Е. Радионова, А. П. Тряпицына, М. Б. Утепова и др.) позволяет судить о перспективах его применения в вузе.

ИОМ определяется исследователями (С. В. Воробьева, Г. В. Куприянова, Н. А. Лабунская, А. П. Тряпицына, Ю. Ф. Тимофеева и др.) как целенаправленно проектируемая дифференцированная образовательная программа, обеспечивающая обучающемуся позиции субъекта выбора, разработки и реализации образовательной программы при осуществлении преподавателями педагогической поддержки его самоопределения и самореализации.

Подчеркнем, что большее формирующее влияние в этой ситуации имеет не только процесс реализации ИОМ, но и его проектирование в совместном сотрудничестве педагога и студента. Как считает Н. А. Лабунская: «Формы взаимодействия при этом могут развиваться от максимальной помощи к последовательному наращиванию активности студента вплоть до позиции партнерства» [2, с. 84].

Основной целевой ориентир настоящего исследования направлен на развитие процессов саморегуляции студентов, одним из развивающих средств которых является ИОМ. Уровень сформированности обозначенных процессов – динамичное личностное образование, которое зависит от включения студентов в учебную и самообразовательную деятельность. Недостаточное развитие конкретного процесса нарушает целостную структуру регуляции учебной деятельности и ее эффективность.

На констатирующем этапе исследования была выявлена степень сформированности процессов саморегуляции у юношей и девушек ($n = 239$), обучающихся в ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет». Для этого была использована методика В. И. Моросановой «Стиль саморегуляции поведения». Полученные результаты свидетельствуют о том, что большая часть студентов имеет средний уровень сформированности процессов саморегуляции. Причем наиболее выражены процессы – планирование и оценивание результатов различных видов деятельности и поведения. Меньшая часть студентов (16 %) имеет высокий уровень сформированности таких процессов, как моделирование и программирование.

Замечено, что в группах с высоким уровнем саморегуляции преобладают положительные мотивы учебной деятельности (мотивы приобретения знаний и овладения профессией), удовлетворенность в выборе специальности, успешность в учебной деятельности. Тогда как студенты с низким уровнем саморегуляции в основном ориентируются на формальное приобретение знаний и получение диплома.

Подчеркнем, что по обобщенному показателю у пятой части испытуемых выражен низкий уровень сформированности процессов саморегуляции. В этой ситуации важны коррекционные мероприятия, планируемые в процессе проектирования и реализации ИОМ.

Разработка ИОМ включает следующие этапы: диагностический, целевой, проектировочный, поддерживающий, контрольный и корректировочный (табл. 1). Каждый этап предполагает развитие конкретного процесса и общего уровня саморегуляции в целом.

Проектирование и реализация ИОМ как средства развития процессов саморегуляции студента

Этап проектирования и реализации ИОМ	Содержание этапа	Прогнозируемый результат – формируемый процесс саморегуляции
Диагностический	Выявление исходного уровня сформированности процессов саморегуляции	–
Целевой	Индивидуальный выбор цели профессиональной подготовки и ее конкретизация	Планирование
Проектировочный	Выбор пути (варианта) реализации поставленной цели, оформление маршрутного листа	Программирование Моделирование
Содержательный	Реализация данного этапа связана с освоением студентом обязательных модулей (инвариантная часть образовательной программы), модулей по выбору студентом, входящих в обязательную часть программы ИОМ; факультативные модули	Общий уровень саморегуляции. Планирование
Контрольный	Контроль и самоконтроль в ходе учебной и самообразовательной деятельности студента; фиксация результатов в портфолио	Оценивание результатов
Корректировочный	Самоанализ, рефлексия (осознание и соотнесение индивидуальных потребностей с внешними требованиями, например, требования выбранного направления профессиональной подготовки)	Оценивание результатов

Проектирование ИОМ учитывает мотивы обучения студентов и придерживается классических линий продвижения в маршруте. Это линия роста, линия знаний и линия профессионального самоопределения [2, с. 84].

При этом роль студента в формировании маршрута возможно зафиксировать по конкретным параметрам (Н. А. Лабунская): осознаваемость проходимого маршрута; активность его прохождения; эмоциональный настрой; планирование; результативность (достижения). Совершенно очевидна роль процессов в продвижении по маршруту, но и в его формировании.

Соответственно в качестве дополнительного параметра необходимо учитывать сформированность процессов саморегуляции. Параллельно отследить личностную позицию, выражающую отношение к высшему профессиональному образованию; мотивы обучения в вузе; особенности жизненного, личностного и профессионального самоопределения. Дополнительно выявить закономерности и механизмы, «сопровождающие» развитие маршрута, что определяет в дальнейшем стратегии его построения и коррекции.

Таким образом, в условиях многоуровневости системы профессионального образования предлагаются различные варианты выбора пути личностного и профессионального становления. Перспективно применение ИОМ в качестве развивающего средства процессов саморегуляции студентов. Причем формирующее значение имеет процесс осознанного проектирования ИОМ студентом в совместном сотрудничестве с педагогом. Поскольку в этой ситуации максимально учитываются индивидуальные способности и возможности студента, его потребности, мотивы обучения, линии продвижения по маршруту.

1. Анищенко, В. А. Методологические подходы в теории проектирования образовательных систем / В. А. Анищенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2006. – № 3 (24). – С. 239–250.

2. Лабунская Н. А. Индивидуальные образовательные маршруты студента: подходы к раскрытию понятия / Н. А. Лабунская // Известия Российского государственного университета им. А. И. Герцена. – 2002. – № 3. – С. 79–90.

3. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б. М. Бим-Бад ; ред. кол.: М. М. Безруких, В. А. Болотов, Л. С. Глебова и др. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2009. – 528 с.

4. Слепухин, А. В. Возможности информационно-коммуникационных технологий в реализации индивидуальных образовательных маршрутов студентов педагогического вуза / А. В. Слепухин // Педагогическое образование в России. – 2011. – № 2. – С. 29–36.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Гуляков А. Д.</i> О ПОВЫШЕНИИ РОЛИ УНИВЕРСИТЕТА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	3
<i>Инюшкин Н. М., Потапова Н. К.</i> ЛЕРМОНТОВСКИЕ «ТАРХАНЫ» В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И КУЛЬТУРЫ	4
<i>Саликжанов Р. С.</i> ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И В КАЗАХСТАНЕ	7
<i>Беляков О. И., Суровицкая Г. В., Кочергин А. В., Чертова М. С.</i> МЕХАНИЗМ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ УНИВЕРСИТЕТА	10

Секция 1. Инновации в образовательном процессе университета

<i>Андреев П. Г., Юрков Н. К., Якимов А. Н.</i> ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	12
<i>Аношкин Ю. В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ	13
<i>Алчинов В. И., Семина О. В., Афанасьева Т. М., Семченко Т. К.</i> АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	14
<i>Бабина В. Н.</i> ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В СИСТЕМЕ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	17
<i>Бершадский А. М., Решетникова Т. В.</i> АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ВУЗОВ УЧЕБНОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ	19
<i>Бурукина И. П., Селиверстова И. А.</i> ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ПУБЛИКАЦИЙ И УЧАСТИЯ В ПРОЕКТАХ СОТРУДНИКОВ КАФЕДРЫ	20
<i>Войнов А. А., Волчихина Н. И.</i> К ВОПРОСУ СТАНОВЛЕНИЯ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОГО ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ	22
<i>Войнов А. А.</i> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	24
<i>Волкова М. Г., Рыбникова Е. В.</i> ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА КАФЕДРЕ ФИЗИКИ	26
<i>Волкова Р. А.</i> ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОЦИАЛЬНОЙ ФИЛОСОФИИ	27
<i>Вяль Ю. А., Мазей Н. Г., Лейкина Ю., Кулагина Е.</i> ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ РАЗДЕЛА «ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ»)	29
<i>Диков А. В.</i> НАСУЩНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	32
<i>Добрынина Н. Ф., Руденко А. К.</i> АНАЛОГОВАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	34

<i>Добрынина Н. Ф., Руденко А. К.</i> МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	37
<i>Канакина Г. И.</i> ОБСУЖДАЕМ ПРОЕКТ «КОНЦЕПЦИИ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»	39
<i>Князев В. Н.</i> ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	41
<i>Краснова О. В., Володина О. А., Краснов А. А.</i> СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПСИХОЛОГО-ДИДАКТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ В ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМАХ ОБУЧЕНИЯ	42

Секция 2. Актуальные проблемы педагогики, психологии и социальных наук

<i>Абашикина М. С.</i> СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ, ЛИШЕННЫХ РОДИТЕЛЬСКОЙ ОПЕКИ	45
<i>Алексеева Н. С., Артемова С. Н.</i> ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УНИВЕРСИТЕТАХ ЕВРОПЫ, США, ВОСТОЧНОЙ АЗИИ В XXI ВЕКЕ	46
<i>Алмаматов В. Б., Трусов В. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ СВЯЗУЮЩИХ СТРАТЕГИЙ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ	48
<i>Баканова М. В., Ратушина Л. Г.</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ IT-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	49
<i>Борзенко О. В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К СМЫСЛООБРАЗУЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	51
<i>Бунтова А. В.</i> ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВЗАИМОСВЯЗИ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА И МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПОДРОСТКОВ	53
<i>Быковский В. Н.</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К САМОРЕАЛИЗАЦИИ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЕ	55
<i>Вдовикина О. А., Митрохина Н. Ю.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ	56
<i>Вдовина Э. Л., Симакова Н. А.</i> ПРОБЛЕМА ИЗУЧЕНИЯ ВОПРОСОВ ГЕОГРАФИИ НАСЕЛЕНИЯ В КУРСЕ ОБЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ	58
<i>Влазнев А. И., Сягайло С.</i> ОБНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	60
<i>Влазнев А. И.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ	61
<i>Волкова Н. В., Вернигора А. Н.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	62

<i>Гордеева В. В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ КАК ЧАСТЬ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ФГОС ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ	64
<i>Груздова О. Г.</i> ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	66
<i>Денисова Т. А.</i> РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ «ДЕТИ ГРУППЫ РИСКА» В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ	68
<i>Кулахметов Т. Н.</i> ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ВОСПИТАНИЯ	70
<i>Лазарева Л. В.</i> СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ «ЛИЦЕЙ – ВУЗ»	71
<i>Лупанова Н. А.</i> ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К САМОРАЗВИТИЮ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	73
<i>Мали Н. А. Мали Л. Д.</i> ВКЛЮЧЕНИЕ РЕБЕНКА В ПРОДУКТИВНУЮ ТВОРЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕГО СОЦИАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ	75
<i>Мещеряков А. С., Голованова Н. В.</i> К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ДИАГРАММЫ «ЖЕЛЕЗО – ЦЕМЕНТИТ»: ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ (ЧАСТЬ 1)	77
<i>Мишутина О. В.</i> ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОПАРКЕ	79
<i>Сохранов-Преображенский В. В.</i> КУЛЬТУРА ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ КАК ОСНОВА СОЦИАЛЬНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	80
<i>Стенякова Н. Е.</i> К ВОПРОСУ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ	82
<i>Сычёва М. В.</i> ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ В ОБРАЗОВАНИИ	84
<i>Чагоров Е. Н.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА-МУЗЫКАНТА В ВУЗЕ	85

Актуальные проблемы социальных наук

<i>Викторова Е. В.</i> ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ: ОТ ШКОЛЫ – К УНИВЕРСИТЕТУ	88
<i>Андросова Л. А., Кондратьева И. Г.</i> СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ЦЕННОСТЕЙ МОЛОДЕЖИ: ОПРОС СПЕЦИАЛИСТОВ	89
<i>Галич Г. О., Гапеевкова С. М., Корчагина Л. Н.</i> РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ-ЖЕРТВ НАСИЛИЯ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	91
<i>Дудкин А. С., Оськина А. Г.</i> СТАНДАРТЫ КЕЙС – МЕНЕДЖМЕНТА В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ	94

<i>Дудкин А. С., Тугаров А. Б.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ, ИМЕЮЩИХ РОДИТЕЛЕЙ С ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ	95
<i>Лысова Е. К.</i> ИСТОРИЯ ОДНОЙ КОЛЫБЕЛЬНОЙ	97
<i>Мешикова Л. Н.</i> СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА	99
<i>Мясников А. Г.</i> СОВРЕМЕННЫЙ СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ «СВОБОДА» (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ)	100
<i>Очкина А. В., Петрашкина У. О.</i> ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ	102
<i>Парменов А. А.</i> ВОПРОСЫ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЭТИКЕ	104
<i>Тугаров А. Б., Шевцова Э. А.</i> ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА ТЕОРИИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ	105
<i>Швырева Т. А.</i> КУЛЬТУРА И ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	107
<i>Щербакова Т. В.</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ РЕКЛАМЫ И СВЯЗЕЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ ДЛЯ РАБОТЫ В КОММЕРЧЕСКИХ СТРУКТУРАХ	109
<i>Яковлев А. В.</i> СИНЕРГЕТИКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ИДЕНТИЧНОСТЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ УКРАИНЕ: КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	110

Секция 3. Межпредметные связи при реализации компетентностного подхода на основе ФГОС третьего поколения

<i>Баканова Н. Б., Усманова И. В.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ ВЫЯВЛЕНИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА К ОБРАЗОВАНИЮ	113
<i>Безбородова О. Е., Вершинин Н. Н.</i> МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ» ДЛЯ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 280700 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» ПО ПРОФИЛЮ «ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»	114
<i>Безбородова О. Е., Вершинин Н. Н.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДУЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ	116
<i>Богомолова О. П.</i> ОТЧЕТ ОБ УЧАСТИИ В РАБОТЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ЦЕРН) 2013 г.	118
<i>Васина О. Н.</i> ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ЧАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	120
<i>Голованова М. А.</i> ВЛАДЕНИЕ НАВЫКАМИ ПОДГОТОВКИ ЮРИДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ КАК РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ЮРИДИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА (НА ПРИМЕРЕ НАПИСАНИЯ ЗАЯВЛЕНИЯ О ВЫДАЧЕ СУДЕБНОГО ПРИКАЗА)	122

<i>Дорофеев С. Н., Наземнова Н. В.</i> МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ МАТЕМАТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ РАСПОЗНОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ	123
<i>Дорофеева О. С., Казакова И. А.</i> ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ	126
<i>Жогова М. Л., Крашенинникова С. В.</i> ВКЛАД Л. А. ЗАГОСКИНА В ГЕОГРАФИЧЕСКУЮ НАУКУ И ЕГО ИЗУЧЕНИЕ В КУРСАХ ГЕОГРАФИИ И КРАЕВЕДЕНИЯ	128
<i>Зефилов С. Л., Щербакова А. Ю.</i> О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 10.05.03 В РАМКАХ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»	130
<i>Камардина Н. В., Костиневич В. В., Ястребова И. П.</i> ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	131
<i>Качалина Ю. С.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ВУЗОВСКОМ И ШКОЛЬНОМ КУРСАХ ГЕОГРАФИИ	132
<i>Кириллов Г. М.</i> ПРИНЦИП СУБЪЕКТИВНОСТИ И ФИГУРА «ДРУГОГО» В НОВОЕВРОПЕЙСКОЙ ФИЛОСОФИИ	134
<i>Кирюхин Ю. Г., Кошелева Г. В., Катыхшева М. А.</i> ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСАЛТИНГ И АУДИТ В СФЕРЕ ДОУиАД» В РАМКАХ ФГОС ВПО ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ	136
<i>Кособоков А. С., Затылкин А. В., Юрков Н. К.</i> ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И ИХ КОМПОНЕНТОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ТЕПЛОВЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ	137
<i>Крашенинникова С. В., Жогова М. Л.</i> ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «АТМОСФЕРА. КЛИМАТЫ ЗЕМЛИ» В ВУЗОВСКОМ И ШКОЛЬНОМ КУРСАХ ГЕОГРАФИИ	139
<i>Литилин О. В., Мали В. А.</i> О ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 10.05.03 В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»	141
<i>Логинов О. Н.</i> УЧЕТ МНЕНИЯ РАБОТОДАТЕЛЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СОДЕРЖАНИЯ ПРОФИЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН И КОМПЕТЕНЦИЙ	142
<i>Маковеева О. С., Савина Л. Н.</i> ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ	144
<i>Надеева Н. Н., Катыхшева М. А.</i> МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ОФИСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	145

Секция 4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании

<i>Авдонин И. В., Башев Б. С., Гурьянов Л. В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЯ	148
<i>Акимова И. В., Родионов М. А.</i> СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ	149

<i>Алеева Ю. Р., Дрождин В. В., Кондрашин М. В.</i> ПОДСИСТЕМА РЕОРГАНИЗАЦИИ БАЗЫ ДАННЫХ ГИБКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА	151
<i>Анисимова Н. В.</i> К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА ТВОРЧЕСТВА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	153
<i>Барсукова О. В., Прошкина Е. Н.</i> ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К ОФОРМЛЕНИЮ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ	155
<i>Баусова З. И., Бодин О. Н., Киперман А. А., Сергеенков А. С.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ «КАРДИОВИД» НА ОСНОВЕ МНОГОАГЕНТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	157
<i>Белов А. Г., Кочегаров И. И.</i> ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРА-КОНСТРУКТОРА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ	159
<i>Бондаренко Л. Н.</i> ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ МАТЕМАТИКИ	161
<i>Брякин Л. А.</i> К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО СХЕМОТЕХНИКЕ	163
<i>Будаговский Д. А., Дубинин В. Н.</i> ОНТОЛОГИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПЛК СТАНДАРТА IEC 61131-3	164
<i>Васильев Н. Г.</i> СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ	166
<i>Гурьянов Л. В., Лебедев А. В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНФИГУРИРОВАНИЯ В СИСТЕМАХ ЭНЕРГОУЧЕТА	168
<i>Гурьянов Л. В., Пожидаев Ю. В.</i> ТЕХНОЛОГИИ SMART И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСАМИ	169
<i>Данилова Е. А., Долотин А. И.</i> ПРИМЕР ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КОМПАНИИ «ІС-БИТРИКС»	171
<i>Дроздов Д. Н., Дубинин В. Н., Климкина Л. П.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ЦИКЛИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ IEC 61499 В SMV	172
<i>Захаров А. П.</i> ПОДХОД К ОЦЕНКЕ РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	175
<i>Земцов Д. В.</i> АНАЛИЗ ДОСТОВЕРНОСТИ АЛГОРИТМОВ ДЕКОДИРОВАНИЯ LDPC КОДОВ	177
<i>Иванов А. П.</i> УЧЕБНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	180
<i>Казаков Б. В., Казакова И. А.</i> ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	181
<i>Коннов Н. Н., Филлин С. Е., Вирясов П. П., Барабаш К. О.</i> УЧЕБНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ ЭМУЛЯТОР ЭВМ С МИКРОПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ	183
<i>Косников Ю. Н.</i> О НАУЧНЫХ ПРИНЦИПАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРЕХМЕРНОГО ИНТЕРФЕЙСА «ЧЕЛОВЕК – КОМПЬЮТЕР»	185

<i>Костиневич В. В., Камардина Н. В.</i> СТРУКТУРИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАФОВОЙ МОДЕЛИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	187
<i>Мазей Н. Г., Вяль Ю. А., Кулагина Е., Лейкина Ю.</i> СЕТЕВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ В КУРСЕ ИЗУЧЕНИЯ БОТАНИКИ	188
<i>Макарычев П. П., Попова Н. А.</i> ОПЕРАЦИИ С ИНДЕКСНЫМИ ОБЪЕКТАМИ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	191
<i>Макарычев П. П.</i> МОДЕЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ ПРЯМОГО ТЕНЗОРНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ	193

Секция 5. Проблемы совершенствования образования в области экономики, финансов и менеджмента

<i>Акимов А. А., Денисенко А. Н.</i> УЧЕТ ОПЕРАЦИЙ ФИНАНСОВОЙ АРЕНДЫ В СООТВЕТСТВИИ С РПБУ И МСФО: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	196
<i>Ануфриева Е. М.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	197
<i>Бадеева Е. А.</i> ТИПЫ СОВРЕМЕННЫХ ВУЗОВ ПО ПРИНЦИПАМ УПРАВЛЕНИЯ	200
<i>Бондаренко В. А.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ИЗУЧЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ	202
<i>Будина В. И., Кежаккина О. В.</i> СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АЛЬЯНСЫ КАК ЭЛЕМЕНТ КООПЕРАТИВНОЙ СТРАТЕГИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	203
<i>Володин В. М., Мурашкина Т. И., Бадеева Е.</i> ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ КВАЛИТАТИВНОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ВЕДУЩИХ ВУЗАХ РОССИИ	205
<i>Гришина Е. А.</i> ЗАКОН ВЕРТИКАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В НЕОИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ	208
<i>Кисина Е. И.</i> О ЗНАЧЕНИИ ВОСТРЕБОВАННОСТИ ДЛЯ МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ	209
<i>Копытов В. В., Цымбалий Р. В.</i> ИНФРАСТРУКТУРА РЫНКА ТРУДА	210
<i>Кошевой О. С., Некрылова Н. В.</i> ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИКА» БАКАЛАВРАМ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ	213
<i>Мананникова Ю. В., Плотникова И. А.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕМЕЙНОГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	214
<i>Мананникова Ю. В., Близнава А. П., Стульникова Д. В.</i> РОЛЬ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	216

<i>Печерская Е. А., Кузнецова О. Н.</i> О ВЗАИМОСВЯЗИ ПАРАМЕТРОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЙТИНГОВ УНИВЕРСИТЕТОВ	218
<i>Рыжкова Ю. А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА КЕЙСОВ В РАМКАХ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МАКРОЭКОНОМИКА» НАПРАВЛЕНИЯ «ЭКОНОМИКА»	220
<i>Селиверстова И. А.</i> ПРЕПОДАВАНИЕ КУРСА «ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РЫНКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ» ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	222
<i>Семеркова Л. Н., Белякова В. А.</i> К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ	223

Секция 6. Инновационные технологии в медицине

<i>Абсаямов Р. А., Гурьянов Л. В.</i> АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ УЧЕТ МЕДИКАМЕНТОВ НА СТАНЦИЯХ СКОРОЙ ПОМОЩИ	225
<i>Артемова О. И., Усанов В. Д.</i> ПЕРИОПЕРАТИВНАЯ НУТРИЦЕВТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ (КРАТКИЙ ОБЗОР)	226
<i>Денисов О. Е., Левашов И. А., Кузьмин А. В., Калмина О. А., Григорькина Е. С.</i> ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА	228
<i>Дмитриев А. П., Зубриядова Н. С., Зубриядова Э. А.</i> НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	230
<i>Климова С. В., Рахматуллов Ф. К., Дятлов Н. Е., Савина О. В., Зиновьева Е. Г.</i> <i>Бурмистрова Л. Ф., Рудакова Л. Е., Шибалева Т. М., Бибарсова А. М., Беляева Ю. Б.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЭКСТРАСИСТОЛИИ И ПАРОКСИЗМОВ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ТАХИКАРДИИ У НЕБЕРЕМЕННЫХ И БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН	232
<i>Нестеренко Т. А., Тусеева Е. А., Геращенко С. М.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ КАК СРЕДСТВ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ	233
<i>Писарев А. П., Писарев М. А., Голобокова Е. М., Перестань Г. Б.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА ДЛЯ ПРИБОРОВ ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	235
<i>Савина Л. Н., Маковеева О. С.</i> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ, ИМЕЮЩИМИ НАРУШЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ	237
<i>Тусеева Е. А., Нестеренко Т. А., Митюшкина А. А., Геращенко С. И., Геращенко С. М.</i> КОМПРЕССИОННАЯ ТЕРАПИЯ ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ: ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ	239

Секция 7. Историко-филологические аспекты образования

<i>Андросова О. Е., Брыкина С. В.</i> СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА РУССКИХ РЕАЛИЙ НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК	241
<i>Андрюшова А. А., Авдонина Л. Н., Земнухова Е. В.</i> МАКРОСТРУКТУРА КОНЦЕПТА ИНТЕЛЛИГЕНТ В РУССКОМ И АМЕРИКАНСКОМ ЯЗЫКОВОМ СОЗНАНИИ	243
<i>Алешина И. А.</i> ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАЛЛАД М. Ю. ЛЕРМОНТОВА	244

<i>Баймуратова К. А.</i> КАЗАХСТАНСКОЕ ПРАВО КАК ИННОВАЦИОННЫЙ КУРС	246
<i>Беркутов А. А.</i> АГРАРНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ В РОССИИ: ПРОБЛЕМА ИТОГОВ	248
<i>Болотская М. П.</i> ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ В ПРАКТИКЕ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ-СЛОВЕСНИКА	250
<i>Брыкина С. В., Андросова О. Е.</i> АНТОНИМИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД АНГЛИЙСКИХ ПОСЛОВИЦ НА РУССКИЙ ЯЗЫК	252
<i>Булатова А. О., Гордеева Т. А., Тишулин П. Б.</i> СПЕЦИФИКА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ ДВУХУРОВНЕВОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	254
<i>Воячек О. С.</i> ВАЖНОСТЬ МОТИВАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ	255
<i>Гарбуз Г. В.</i> СТОЛЫПИНСКАЯ АГРАРНАЯ РЕФОРМА ГЛАЗАМИ ПРОВИНЦИАЛЬНОГО ЧИНОВНИКА	257
<i>Головушкина М. В.</i> ЦЕЛЬ, СОДЕРЖАНИЕ И РОЛЬ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРАВА	259
<i>Гордеева Т. А., Таньков Н. Н., Тишулин П. Б.</i> К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	261
<i>Горланов Г. Е.</i> ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ ПОЭТИЧЕСКИМ ЯЗЫКОМ М. Ю. ЛЕРМОНТОВА	262
<i>Гусева Т. В., Сызранцева Л. М.</i> ОБРАЗЫ ГЕРОИНЬ В СТИХОТВОРЕНИЯХ Г. ГЕЙНЕ И В ПЕРЕВОДАХ	265
<i>Исаева О. С.</i> Н. С. ТРУБЕЦКОЙ ОБ ИДЕАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ СТРОЕ: К ИЗУЧЕНИЮ ФИЛОСОФСКИХ ОСНОВАНИЙ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТА КЛАССИЧЕСКОГО ЕВРАЗИЙСТВА	267
<i>Карнишин В. Ю.</i> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ В УКРАИНСКОЙ ПОЛИТИКО-ПРАВОВОЙ МЫСЛИ XIX в.	268
<i>Кезина С. В.</i> ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ДРЕВНЕРУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	270
<i>Кошелева А. И.</i> СЕМИНАРСКОЕ НАСЛЕДИЕ. ПЕРВЫЙ КОРПУС ПГУ В ВОСПОМИНАНИЯХ СЕМИНАРИСТА	272
<i>Куприянова Н. С.</i> О ВЕРБАЛЬНЫХ И ПАРАВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВАХ ОТРАЖЕНИЯ СМЕХА В ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ	274
<i>Мещерякова Л. А.</i> ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ ТВОРЧЕСТВА В. А. ЖУКОВСКОГО В РУСЛЕ ЛИТЕРАТУРОВЕДЧЕСКОЙ КОМПАРАТИВИСТИКИ	276

Секция 8. Проблемы научных исследований в вузах

<i>Волчихин В. И., Печерский А. В., Светалкин А. С.</i> ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ	279
--	-----

<i>Гришко А. К., Мусатов А. Н., Корж В. А.</i> СИНТЕЗ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ ЛИНЕЙНЫМ МОДЕЛИРОВАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМИ СОСТОЯНИЯМИ	281
<i>Гришко А. К., Кочегаров И. И., Канайкин В. А., Горелова Е. К., Лукин В. С.</i> СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УПРАВЛЯЕМЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	283
<i>Зверева И. Ю., Аверин И. А., Карманов А. А., Пронин И. А.</i> ВЛИЯНИЕ ТИПА ПОДЛОЖКИ НА СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЕНОК ZnO, СИНТЕЗИРОВАННЫХ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ МЕТОДОМ	286
<i>Карпов А. Е.</i> ГЕНЕРАЛИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ НА ОСНОВЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ОБОБЩЕНИЯ ВЫЗОВОВ	288
<i>Кондрашин В. И., Метальников А. М., Печерская Р. М. Соловьев В. А.</i> АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТОДА СПРЕЙ ПИРОЛИЗА	290
<i>Кондрашин В. И., Рассыпнова Т. В.</i> ПОЛУЧЕНИЕ ТОНКИХ ПЛЕНОК ТИТАНАТА СТРОНЦИЯ МЕТОДОМ СПРЕЙ ПИРОЛИЗА	292
<i>Косаров А. В., Запевалин А. И.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ИНЕРЦИОННЫХ МАСС ВКЛЮЧАТЕЛЯ НА СТРУКТУРЕ КРЕМНИЙ-СТЕКЛО	293
<i>Луннова М. Г.</i> ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЯ В РОССИЙСКОМ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ РЕКЛАМНЫЙ ХОД	297
<i>Лысенко А. В.</i> ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ АКТИВНОЙ ВИБРОЗАЩИТЫ	298
<i>Макарова Ю. В., Пшеничный О. Ф., Смогунов В. В., Шорин В. А.</i> ЭВОЛЮЦИЯ И ДЕГРАДАЦИЯ ГЕТЕРОСТРУКТУР ИНТЕЛЛЕКТА	300
<i>Меркульев А. Ю., Баннов В. Я., Трусов В. А.</i> БАЗОВЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ ПОСТРОЕНИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕПЛИЦ	302
<i>Муйземнек А. Ю., Карташова Е. Д., Будникова Ю. А.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СКОРОСТИ НАЕЗДА НА ПЕШЕХОДА	303
<i>Петрова Э. Ю., Убиенных Г. Ф.</i> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ ОПЦИОНОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ АППРОКСИМАЦИИ ФУНКЦИЯМИ РАДИАЛЬНОГО БАЗИСА	306
<i>Рудин А. В., Скоросова И. К., Волкова Е. С.</i> МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СЛОЯ С ЗАДАННЫМИ АНТИФРИКЦИОННЫМИ И АНТИКОРРОЗИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ	307
<i>Рыбаков А. В.</i> СЛОЖНОСТЬ АСИМПТОТИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНЫХ ПО НАДЕЖНОСТИ КЛЕТОЧНЫХ СХЕМ	310
<i>Сенькин В. В., Кочетков Д. В.</i> РАСЧЕТ ВАЛОВ ПРИ КУРСОВОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО ДЕТАЛЯМ МАШИН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ОБУЧЕНИЯ	311
<i>Тальянский И. Э.</i> ОСОБЕННОСТИ ТЕРМООБРАБОТКИ СПЛАВОВ Ti-Ni С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ХИРУРГИИ	313
<i>Тында А. Н., Никитин А. А., Козина Н. В.</i> РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ В ЗАДАЧЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ НАНОГРАНУЛИРОВАННЫХ ПЛЕНОК	314

<i>Убиенных А. Г.</i> ПРИМЕНЕНИЕ КАНАЛЬНЫХ КОДОВ ТИПА RLL (D, N) В КАСКАДНЫХ СИСТЕМАХ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОГО КОДИРОВАНИЯ	316
<i>Цукарев Э. В.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НА СЕРВЕРЕ КОНСОЛИДАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ	318
<i>Чайковский В. М.</i> РАДИОЛОКАЦИЯ В МЕТЕОРОЛОГИИ	320
<i>Чижов А. В.</i> ВЛИЯНИЕ ТВЕРДОСТИ СТАЛИ НА ЕЁ МАГНИТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	322
<i>Шерстобитова Т. И.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ	324
<i>Юрина С. Ю.</i> ПОЛУЧЕНИЕ ФЕРРОМАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ	326

Секция 10. Роль физического воспитания в формировании здорового образа жизни

<i>Волков В. Г., Петрунина С. В.</i> РАЗВИТИЕ ПЕНЗЕНСКОГО СТУДЕНЧЕСКОГО САМБО	328
<i>Евстратов А. А., Орлова Л. М., Новак Е. С., Зимина Л. В.</i> ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ БАСКЕТБОЛИСТОВ	329
<i>Егоров А. Н., Тихонов Ю. В.</i> НЕФОРМАЛЬНОЕ ЛИДЕРСТВО КАК КОММУНИКАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УСЛОВИЯХ СПОРТИВНЫХ КЛУБОВ	331
<i>Ильин В. А., Ильин А. В.</i> ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СПОРТА ЛИЦ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	332
<i>Карпушкин А. А., Егоров А. Н., Тихонов Ю. В.</i> МОДНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СПОРТКЛУБОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ	334
<i>Карпушкин А. А., Скоросов К. К., Карпухина Е. С., Скоросова И. К.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ШОРТ-ТРЕКОВИКОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	335
<i>Кочеткова Е. Ф., Беляева В. В.</i> ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОК ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ	337
<i>Копылова О. Н., Соустин А. В., Илютина Т. М., Гордеева Т. В.</i> УПРАЖНЕНИЯ РАСТЯГИВАЮЩЕГО ХАРАКТЕРА В ПОДГОТОВКЕ БАРЬЕРИСТОВ	339
<i>Логинова О. А.</i> ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ДОРЕВОЛЮЦИОННЫХ ГИМНАЗИЯХ ПЕНЗЕНСКОЙ ГУБЕРНИИ	340
<i>Макаренко В. К., Белоусова И. Б.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ	342
<i>Можаров А. И., Пашин А. А., Позднышева Е. А.</i> КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД ПОСТРОЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОЖ	343
<i>Монахова Н. Е., Савина Л. Н.</i> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	345

<i>Нестеровский Д. И., Симаков А. В.</i> СТРИТБОЛ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ	346
<i>Пашин А. А., Хмельков А. Н.</i> АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВЬЮ	348
<i>Пашин А. А., Васильева А. М.</i> АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ	349
<i>Пашин А. А., Хмельков А. Н., Васильева А. М.</i> ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТЕЙ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ	351
<i>Петрунина С. В., Кирюхина И. А., Хабарова С. М., Рогов А. А., Дворянинова Е. В.</i> АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ИНВАЛИДОВ И ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ	352
<i>Соломатина Г. И., Позднышева Е. А., Рогов А. А., Боков Г. В.</i> ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ТВОРЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	354
<i>Тихонова Ю. И.</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ ДЛЯ РАБОТЫ В СФЕРЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ДОСУГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФИТНЕСА	355
<i>Тихонова Ю. И.</i> СПОРТИВНАЯ КУЛЬТУРА В ВУЗе КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ	357
<i>Тома Ж. В., Григорьева О. Д., Чернецов В. Н.</i> ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	358
<i>Чернецов Г. А., Вершкова О. И., Акатьев В. П.</i> ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ СПОРТА В УНИВЕРСИТЕТЕ	360

Секция 11. Социология управления

<i>Акифьева Е. Н.</i> МЕТОДЫ ОТБОРА КАНДИДАТОВ	362
<i>Акифьева Е. Н.</i> ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В ОРГАНИЗАЦИИ	363
<i>Балахонова Е. В.</i> КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ: УЧЕТ ТРЕБОВАНИЙ РЫНКА ТРУДА	364
<i>Барсукова С. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИНГОВ ПЕРЕГОВОРОВ	366
<i>Бижанова Е. М.</i> РОЛЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВЫСТАВОК В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА	368
<i>Васянин М. С.</i> ИДЕИ ФРЕДЕРИКА УИНСЛОУ ТЕЙЛОРА В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ	370
<i>Киселев Е. А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ «ОБРАЗ ЖИЗНИ» В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СОЦИОЛОГИИ	371
<i>Корж Н. В.</i> НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА	372

<i>Кошарная Г. Б.</i> МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЛУБИННОГО ИНТЕРВЬЮ	374
<i>Кухтинова Л. Г.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА	376
<i>Редя Г. П.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС-3	377
<i>Тарханова Е. С.</i> ГЕНДЕРНЫЙ ПОДХОД В СОЦИОЛОГИИ	379
<i>Толубаева Л. Т.</i> РОЛЬ ОБЩЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЦЕННОСТЕЙ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ	381
<i>Шумилин А. П.</i> СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА РАБОТНИКА – ОСНОВА ТРУДОВОЙ МОТИВАЦИИ	383
<i>Щанина Е. В.</i> ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МЕХАНИЗМА ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА	385

Секция 1. Инновации в образовательном процессе университета

<i>Кошарный В. П.</i> ФИЛОСОФИЯ И ГУМАНИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	387
<i>Крапчина Л. Н.</i> ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК АКТИВНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	388
<i>Латынова С. В.</i> РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА	389
<i>Мартынова О. А.</i> К ВОПРОСУ О ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ	391
<i>Митрохина Н. Ю., Смогунов В. В.</i> РОЛЬ ДИСЦИПЛИН МЕЖКУЛЬТУРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ДЛЯ БАКАЛАВРИАТА КЛАССИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	392
<i>Наземнова Н. В., Варлашина С. Ю.</i> СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ В ХОДЕ ДИАГНОСТИКИ ИХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	394
<i>Носов В. И.</i> ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ В ОБРАЗОВАНИИ	396
<i>Плетнёва Н. В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДОВ И ДИНАМИКИ СЛОЖНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ОТРАСЛИ «АВТОМОБИЛИ, АВТОМОБИЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО»	398
<i>Пронина Н. Н.</i> ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА	400
<i>Регеда О. Н.</i> ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КУРСАХ	402
<i>Розова Т. Т., Шибалова Ю. В.</i> ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ КУРСАНТОВ ИЗ ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКОГО ВОЕННОГО ВУЗА	403
<i>Рудаковская Г. А.</i> УПРАВЛЕНИЕ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМОЙ ОЦЕНИВАНИЯ СОТРУДНИКОВ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ	405

<i>Смогунов В. В., Сенькин В. В., Кочетков Д. В., Пиеничный О. Ф.</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА» ПГУ	407
<i>Тимофеев Ю. А., Фионова Ю. Ю., Персицкова Л. М.</i> СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ	409
<i>Фатеев А. Г.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА	410

Секция 2. Актуальные проблемы психологии

<i>Бузыкина Ю. С., Сладкова Т. Ю.</i> ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ САОООТНОШЕНИЯ ЖЕНЩИН, НАХОДЯЩИХСЯ В РАЗВОДЕ	412
<i>Бузыкина Ю. С.</i> КОРРЕКЦИЯ ОТКЛОНЯЮЩЕГОСЯ ПОВЕДЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ	413
<i>Бухлина Л. Ю.</i> ПРОБЛЕМА ЛИЧНОСТНЫХ РАЗЛИЧИЙ РУССКИХ И КАВКАЗСКИХ ПОДРОСТКОВ КАК СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	415
<i>Бухлина Л. Ю., Журавлёва Ю. В.</i> СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕНОСТИ ЖЕНЩИН С РАННИМИ СРОКАМИ МАТЕРИНСТВА	417
<i>Галич Г. О.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ	418
<i>Голоюс Е. А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ НРАВСТВЕННОГО СОЗНАНИЯ И АДАПТИРОВАННОСТИ К ПРОЦЕССУ ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ	420
<i>Голоюс Е. А., Вышиванова М. В.</i> РАЗЛИЧИЯ В ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ С РАЗНОЙ СИБЛИНГОВОЙ ПОЗИЦИЕЙ В СЕМЬЕ	422
<i>Евграфова Ю. А.</i> ВЛИЯНИЕ ПОРЯДКА РОЖДЕНИЯ В РОДИТЕЛЬСКОЙ СЕМЬЕ НА ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СУПРУГОВ	423
<i>Евграфова Ю. А., Черникова Т. Н.</i> ГОТОВНОСТЬ К БРАКУ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ	425
<i>Красулин А. Ф., Медведева И. А.</i> РАЗЛИЧИЯ В ПОКАЗАТЕЛЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ И ТВОРЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ	427
<i>Медведева И. А., Карманова Т. М.</i> СВЯЗЬ ОСОБЕННОСТЕЙ САМОПРЕЗЕНТАЦИИ СТУДЕНТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ САМООЦЕНКИ И САОООТНОШЕНИЯ	429
<i>Медведева И. А., Владымыцева Е. В.</i> СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВИКТИМНОСТИ С НЕКОТОРЫМИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПОДРОСТКОВ	430
<i>Памфилова С. А.</i> ГЕНДЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ	432
<i>Памфилова С. А., Терещенко Н. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ТРЕВОЖНОСТИ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ (ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ)	434
<i>А. С. Степочкин</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	436

<i>Шевырдяева К. С.</i> ПРОЯВЛЕНИЕ СТУДЕНТАМИ МОТИВАЦИИ ДОСТИЖЕНИЯ КАК ФАКТОР ИХ ГОТОВНОСТИ К КОМПЕТЕНТНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ	439
--	-----

Секция 3. Межпредметные связи при реализации компетентностного подхода на основе ФГОС третьего поколения

<i>Наумова И. Ю., Андреев П. Г.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УСТРОЙСТВ	440
<i>Нестеренко Л. А., Бурлов В. В., Краснов М. Н.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ	441
<i>Печерская Р. М., Вареник Ю. А., Карпанин О. В., Медведев С. П., Метальников А. М., Соловьев В. А., Печерская Е. А.</i> РАБОТА СТУДЕНТОВ В КОМАНДЕ – ВАЖНЫЙ АСПЕКТ УСПЕШНОГО ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ВУЗ–ПРОИЗВОДСТВО»	444
<i>Пичугина П. Г.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	445
<i>Розен Л. Г., Ши Чэньси</i> К ВОПРОСУ О ВЫПОЛНЕНИИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ	446
<i>Розова Т. Т., Шибалова Ю. В.</i> К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	447
<i>Саликжанов Р. С.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА В КАЗАХСТАНЕ	448
<i>Серова Е. А.</i> КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА» КАК УСЛОВИЕ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И ПРАКТИКИ	450
<i>Симакова Н. А., Вдовина Э. Л.</i> МЕСТО КУРСА «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ВАЖНЕЙШИХ ОТРАСЛЕЙ ХОЗЯЙСТВА» В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ	451
<i>Титова Е. В.</i> МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	453
<i>Уткина Н. В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ТУРИЗМ» НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «КУЛЬТУРА ПИТАНИЯ»	455
<i>Хусаинова А. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ХИМИИ НА ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ	457

Секция 4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании

<i>Наумова Н. И.</i> ОСВОЕНИЕ БУДУЩИМИ УЧИТЕЛЯМИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ ЗАДАЧ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ	459
<i>Пащенко Д. В., Мартяшин Г. В., Дубравин А. В.</i> ТРАНСЛЯЦИЯ ОПИСАНИЙ СТРУКТУР ЗАГОЛОВОЧНЫХ ФАЙЛОВ В БАЗУ ЗНАНИЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОСТПОЛЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ	461

<i>Петрянин Д. Л., Трусев В. А.</i> СЖАТИЕ ТЕКСТОВЫХ ДАННЫХ	462
<i>Подмарькова Е. М., Гудков П. А.</i> МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ УЧЕБНЫХ КУРСОВ	463
<i>Реуцкий В. А.</i> КОНЦЕПЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛИЗАЦИИ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН	465
<i>Румянцева А. Ф.</i> МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДОКУМЕНТООБОРОТА ОРГАНИЗАЦИИ	466
<i>Савельев Б. А., Сергеева Е. А., Сураева М. В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ МАРШРУТИЗАЦИИ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ С ЯЧЕЙСТОЙ ТОПОЛОГИЕЙ	468
<i>Савельев Б. А., Бобрышева Г. В., Севитова Е. М., Накопия Д. Д.</i> ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ В ЛВС	470
<i>Советов Г. А., Гурьянов Л. В.</i> ПРОВЕРКА ПРАВ ДОСТУПА К ДЕЙСТВИЯМ И МОДЕЛЯМ В АРХИТЕКТУРЕ MVC	472
<i>Стаценко А. П., Юрова Ю. А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА	474
<i>Струнина Н. В., Соловьева Е. В.</i> ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ	475
<i>Усманова И. В., Шокорова Н. Н.</i> О ПРОВЕДЕНИИ ВЕБИНАРОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСАХ ФАКУЛЬТЕТА ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПГУ	477
<i>Фионова Л. Р.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТОВЕДОВ	478
<i>Шахова Н. В.</i> ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ	480
<i>Шибанов С. В., Дзюба Е. А.</i> ПЛАНИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ СХЕМЫ ЗАХМАНА	482
<i>Шокорова Н. Н., Тимофеев Ю. А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ В ПЕРСОНАЛЕ	484
<i>Эпп В. В., Иващенко Ю. В., Аминев Н., Цыкунова Д., Янко Е.</i> ИТОГИ ТВОРЧЕСКОГО КОНКУРСА НА СОЗДАНИЕ ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «ЧТО ТЫ ЗНАЕШЬ О ПОЭТЕ?»	485

Секция 7. Историко-филологические аспекты образования

<i>Ожегова Е. Ю., Соболева Е. Г.</i> ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ШКОЛАХ, ПАНСИОНАХ И ГИМНАЗИЯХ ПЕНЗЫ И САРАТОВА XIX – НАЧАЛА XX в.	488
<i>Разуваева Т. А., Шульц В.</i> ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	490
<i>Ратушная Л. Г., Баканова М. В.</i> НОМИНАЛЬНО-ВЕРБАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КАК СТРУКТУРНЫЙ ТИП СТИЛИСТИЧЕСКОГО СРАВНЕНИЯ	491

<i>Родионова И. Г.</i> СИНТАКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ «ИНДИКАТИВ + ЧАСТИЦА БЫЛО»	493
<i>Симакова О. Б.</i> О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ЛЕКСИКИ СОВРЕМЕННОГО ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА	495
<i>Синячкина Н. Ю.</i> СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА ТЕКСТА ДОГОВОРА С НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ	496
<i>Смогунова Т. М.</i> СПОНТННОЕ ПОНИМАНИЕ ИНОЯЗЫЧНОГО НАУЧНОГО ТЕКСТА	498
<i>Степанова З. М.</i> ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ПРЕДЛОГОВ (НА МАТЕРИАЛЕ ФРАНЦУЗСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ)	499
<i>Сухова О. А.</i> ОРГАНИЗАЦИОННОЕ СТАНОВЛЕНИЕ ПЕНЗЕНСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (1941–1945)	500
<i>Сухов В. А.</i> МОТИВЫ СМЕРТИ И БЕССМЕРТИЯ В ЛИРИКЕ М. Ю. ЛЕРМОНТОВА И С. А. ЕСЕНИНА	502
<i>Трифонов А. А.</i> ЗАДАЧА АВТОМАТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕКСТОВ ПО ЭМОЦИЯМ	504
<i>Уразова С. А.</i> ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОЛЛЕКТИВОВ БЕЗРАБОТНЫХ В ПЕРИОД НЭПА	506
<i>Усаяев А. Н.</i> ПРИЕМ ТРАНСЛИТЕРАЦИИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ИМЕН СОБСТВЕННЫХ	507
<i>Харитонова О. А.</i> ПРИМЕНИМЫ ЛИ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРЕПИСЕЙ В РОССИИ?	509
<i>Хомяков Е. А., Булатова А. О., Дурина О. А.</i> ПЕРЕВОД КАК ВИД СОЦИАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	511
<i>Христолюбова О. В.</i> ВЛИЯНИЕ РЕАЛИСТИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ НА СТИЛЬ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПРОЗЫ А. Ф. ВЕЛЬТМАНА	512
<i>Хрусталева Н. Н.</i> «УВЯЛ НА УТРЕННЕЙ ЗАРЕ!»	514
<i>Четвертков Н. В.</i> РОМАН О ПУГАЧЕВЩИНЕ В СУРСКОМ КРАЕ	516
<i>Шевнина О. Е.</i> ДВОРЯНСКАЯ КОРПОРАЦИЯ И ПРОВИНЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (1870–1890-е гг.)	518

Секция 8. Проблемы научных исследований в вузах

<i>Аверин И. А., Сигаев А. П., Пронин И. А., Кудашов А. А., Игошина С. Е., Карманов А. А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА НАНОСТРУКТУР НА ОСНОВЕ SiO ₂ , SiO ₂ -SnO ₂ , SiO ₂ -SnO ₂ -In ₂ O ₃ И ЕГО ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТЖИГА	521
<i>Аверин И. А., Кудашов А. А., Пронин И. А., Игошина С. Е., Карманов А. А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПОРОШКОВ ZnO	523
<i>Алехина М. А., Лакомкина А. Е., Ратников К. А.</i> НАДЕЖНОСТЬ СХЕМЫ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ФУНКЦИЮ ГОЛОСОВАНИЯ	525
<i>Алехина М. А., Лакомкина А. Е., Ильина Ю. Д.</i> ОБ ОГРАНИЧЕНИИ НА НЕНАДЕЖНОСТЬ СХЕМЫ	526

<i>Барсукова О. Ю.</i> О СИНТЕЗЕ НАДЕЖНЫХ СХЕМ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ФУНКЦИЙ ИЗ P_3	527
<i>Артемова С. Н., Алексеева Н. С., Кликунов А. А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПЕНЗЕНСКОМ РЕГИОНЕ НА БАЗЕ ПГУ	530
<i>Бардин В. А., Васильев В. А., Чернов П. С.</i> ВЛИЯНИЕ ВНУТРЕННИХ ДЕСТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА ПЬЕЗОАКТЮАТОРЫ И СИСТЕМЫ НАНО- И МИКРОПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ	532
<i>Баринов И. Н., Волков В. С., Гурин С. А., Евдокимов С. П.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО АЛМАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЙ	534
<i>Баринов И. Н., Федулов А. В., Волков В. С., Гурин С. А., Евдокимов С. П.</i> КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ДРЕЙФА НУЛЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДАТЧИКОВ АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ	535
<i>Баринов И. Н., Волков В. С., Гурин С. А., Кудрявцева Д. А.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНОЙ КОМПЕНСАЦИИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ	537
<i>Баринов И. Н., Волков В. С., Гурин С. А., Кудрявцева Д. А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АДАПТИВНЫХ СМАРТ-МАТЕРИАЛОВ И СТРУКТУР ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ	539
<i>Барсукова О. Ю.</i> О ПОВЫШЕНИИ НАДЕЖНОСТИ СХЕМ В P_3	541
<i>Белов А. Г., Моисеев С. А., Кочегаров И. И.</i> СИСТЕМА СИГНАЛИЗИРОВАНИЯ ОБ УТЕЧКЕ ВОДЫ	542
<i>Бухарина О. А., Кондрашин В. И.</i> АНАЛИЗ ТИПОВ ПРЕКУРСОРОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКОЙ ПЛЕНКИ ZnO МЕТОДОМ СПРЕЙ ПИРОЛИЗА	544
<i>Вареник Ю. А., Мочалова И. А., Печерская Е. А., Печерская Р. М.</i> АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ЕМКОСТНЫМ МЕТОДОМ РЕЗОНАНСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СТРУКТУР	546
<i>Васильев В. А., Калмыкова М. А., Чернов П. С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ В НАНО- И МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ МЕТОДАМИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	548
<i>Васин А. В., Макаров Н. А.</i> О ЧИСЛЕ ФУНКЦИЙ ОТ ЧЕТЫРЕХ ПЕРЕМЕННЫХ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ РЕАЛИЗОВАТЬ ПРОИЗВОЛЬНУЮ БУЛЕВУ ФУНКЦИЮ СХЕМОЙ С НЕНАДЕЖНОСТЬЮ АСИМПТОТИЧЕСКИ НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ 2ε ПРИ $\varepsilon \rightarrow 0$	550
<i>Васюнина О. Б., Самуйлова С. В.</i> МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ	552
<i>Вовк А. С.</i> ТЕХНОЛОГИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ЭКБ В РОССИИ	555
<i>Горбаченко В. И., Жуков М. В.</i> ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТНЫХ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ	557
<i>Васюнин Д. И.</i> АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ДИФРАКЦИИ НА ОДНОЙ И ДВУХ СЕКЦИЯХ В ВОЛНОВОДЕ	559
<i>Н. Н. Крылова</i> ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ САМОРЕГУЛЯЦИИ СТУДЕНТОВ	563

Научное издание

УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Сборник статей

*XVIII Международной научно-методической конференции,
посвященной 200-летию со дня рождения М. Ю. Лермонтова*

г. Пенза, 10–11 апреля 2014 г.

Компьютерная верстка *Р. Б. Бердниковой*

Подписано в печать 08.04.2014. Формат 60×84¹/₈.

Усл. печ. л. 67,9.

Заказ № 338. Тираж 40.

Пенза, Красная, 40, Издательство ПГУ
Тел./факс: (8412) 56-47-33; e-mail: iic@pnzgu.ru