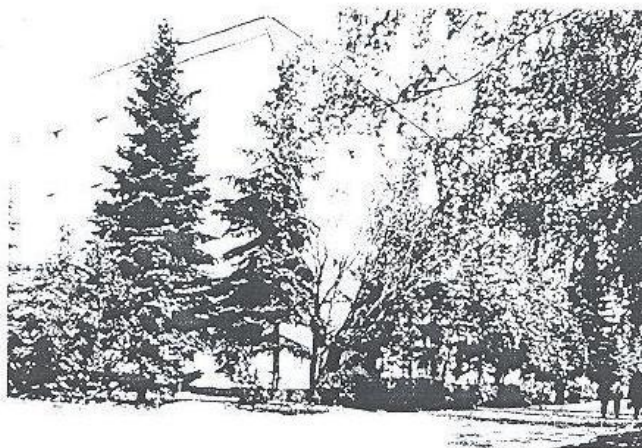


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ, ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник статей
XIV Международной научно-практической конференции
«АРТЕМОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

г. Пенза, 18–19 апреля 2018 г.

ПЕНЗА 2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет» (ПГУ)

Педагогический институт имени В. Г. Белинского
Факультет педагогики, психологии и социальных наук
Факультет физико-математических и естественных наук

**СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:
НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ, ОПЫТ,
ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Сборник статей
XIV Международной научно-практической конференции
«АРТЕМОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

г. Пенза, 18–19 апреля 2018 г.

Под общей редакцией
доктора педагогических наук, профессора М. А. Родионова

ПЕНЗА • ИЗДАТЕЛЬСТВО ПГУ • 2018

УДК 370 (042)
С56

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор
Пензенского государственного университета архитектуры
и строительства
Т. А. Найнис

кандидат педагогических наук, доцент
Пензенского государственного университета
Т. Ю. Балакова

Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы : сб. ст. XIV Междунар. науч.-практ. конф. «Артемовские чтения» (г. Пенза, 18–19 апреля 2018 г.) под общ. ред. д-ра пед. наук, проф. М. А. Родионова – Пенза : Изд-во ПГУ, 2018. – 410 с.

ISBN 978-5-907018-82-2

Ориентация современного образования на «свободное развитие человека», на формирование готовности к проявлению творческой инициативы, самостоятельности, мобильности и конкурентоспособности выпускников разных типов и уровней образовательных учреждений вызывает необходимость реализации комплексного подхода к проектированию целевого, содержательного, процессуально-технологического и результативного компонентов образовательного процесса. Такой подход, основанный на компетентностной модели учащегося применительно к различным дисциплинам и профилям обучения, положен в основу большинства материалов настоящего сборника.

Издание адресовано учителям, преподавателям вузов и научным работникам в области педагогики и методики обучения различным дисциплинам.

УДК 370 (042)

Редакционная коллегия:

доктор педагогических наук, профессор *М. А. Родионов* (отв. редактор);
кандидат педагогических наук, доцент *Т. Д. Мали*;
кандидат педагогических наук, доцент *Н. Н. Осипова*;
кандидат педагогических наук, доцент *С. А. Кислова*;
доктор филологических наук, доцент *И. В. Замятина*;
кандидат педагогических наук, доцент *И. И. Наумова*;
кандидат филологических наук, доцент *Т. Н. Живаева*;
кандидат психологических наук, доцент *Н. А. Мали* (отв. секретарь).

ISBN 978-5-907018-82-2

© Пензенский государственный университет, 2018

простейших животных, таких как амёба, инфузория-туфелька, эвглена зелёная. Плюс ко всему – качество изображения, то, которое выполняется мелом на доске, не сравнится с аккуратным, ярким, чётким и цветным изображением на экране.

На сайте Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>) представлено множество электронных ресурсов, презентаций, анимаций, биологических моделей по всем темам, начиная с 5 класса и по 11-й. Применение таких ресурсов на уроках помогает лучшему усвоению материала. Благодаря этому уроки становятся более интересными, повышается мотивация к изучению предмета у обучающихся. ЭОР способствуют более полному усвоению учебного материала, дают возможность обучающимся получить дополнительные знания по биологии, способствуют повышению качества их образования.

Также применение ЭОР учителем непременно влияет на его профессионально-личностное развитие. Использование новых методов и способов взаимодействия с обучающимися подталкивает учителя к проведению нестандартных уроков, иным формам взаимодействия между ним и обучающимися. Плюс ко всему ЭОР даёт возможность учителю изменять уроки так, как того требует конкретная ситуация, определяя их оптимальное содержание, формы и методики обучения; способствует организации учебного процесса в различных формах обучения. Грамотное использование электронных образовательных ресурсов может сэкономить время подготовки учителя к уроку [1].

Подводя итоги можно сказать, что применение ЭОР на уроках позволяет повысить эффективность работы на уроке. За счёт ЭОР быстрее происходит актуализация изученного материала, увеличивается темп урока и, как следствие, объём изученного материала. Благодаря различным формам электронных ресурсов учебный материал можно представлять в наиболее удобном виде, в более наглядной и доступной форме, что формирует интерес к предмету. Электронные ресурсы позволяют обучающимся зрительно запоминать материал.

Внесение в урок электронных ресурсов делает его соответствующим современным требованиям и повышает эффективность образовательного процесса.

Библиографический список

1. Алексеева, Л. И. Использование ЭОР на уроках физики в НПО / Л. И. Алексеева // Использование ЭОР в обучении: опыт, проблемы и перспективы : материалы науч.-практ. конф. (5 ноября – 20 декабря 2012 г.) / сост. Ю. А. Каверин. – 2012. – 62 с. – URL: <http://go.mail.ru/redirect?via-page>
2. Красильникова, В. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учеб. пособие / В. А. Красильникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 291 с.
3. Мерзликина, Г. В. Информационные технологии на уроках биологии / Г. В. Мерзликина // Использование ЭОР в обучении: опыт, проблемы и перспективы : материалы науч.-практ. конф. (5 ноября – 20 декабря 2012 г.) / сост. Ю. А. Каверин. – 2012. – 62 с. – URL: <http://go.mail.ru/redirect?via-page>

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

Т. В. Ляпина, Н. С. Носова

(Пензенский государственный университет, г. Пенза)

Современный образовательный процесс невозможно представить без поиска новых, наиболее эффективных технологий, способных развивать творческие

способности обучающихся, формирования навыков саморазвития и самообразования. Таким критериям более всего соответствует проектная деятельность. Только участвуя в такой деятельности, обучающиеся самостоятельно формулируют идею, определяют цели, описывают необходимые ресурсы, используют элементы математического моделирования и анализа как инструмента интерпретации итогов исследования. Кроме того, они формируют навыки принятия параметров и критериев успешности проекта. Чаще всего сами обучающиеся определяют параметры и критерии успешности реализации проекта, а иногда принимают предлагаемые другими, внешними по отношению к школе социальными и культурными сообществами.

Под учебным проектом понимаем «самостоятельную познавательную, творческую или игровую деятельность учащихся по исследованию и решению или исследованию какой-либо проблемы, направленную на создание результата в виде реального объекта или разного рода теоретического (интеллектуального продукта)» [1]. Целью проектной деятельности является не только усвоение ее содержания, но и поиск решения проблемы, то есть активное применение знаний и умений, выполнение учебных действий. Педагогу в рамках проекта отводится роль координатора, профессионала, консультанта. Популярность метода проектов обеспечивается объединением теоретических знаний и их практического использования для решения определенных задач. Кроме того, метод проектов поддерживает развитие новых подходов к организации педагогического управления.

Общепринято выделять проектировочную, технологическую и рефлексивную фазы, т.е. части выполнения проекта. Как показывает практика, для организации проектной деятельности необходимы учебно-методические материалы, включающие тематику проектов, технологические карты, критерии оценки, рекомендации по проведению занятий в рамках проектной деятельности. В рамках исследовательской работы нами разработаны методические рекомендации к некоторым проектам.

Учебный проект «Двигатель Стирлинга» предполагает создание модели двигателя в домашних условиях. Одним из важных достижений Стирлинга является добавление очистителя, названного им же самим «экономом». В современной же научной литературе этот очиститель имеет совсем другое название – рекуператор. Рекуператор может быть и внешним по отношению к цилиндрам и размещаться на поршне-вытеснителе. Для изготовления учащимися модели двигателя потребуются простейшие элементы: жестяная банка, CD-диск, проволока, картонный цилиндр, холодная сварка, резиновая перчатка, поролон, жест, прозрачные шпатели. Технология изготовления включает описание последовательности действий. Например, вырезаем из жести круг, подходящий под размер банки; корпус двигателя Стирлинга делается из жестяной банки и круга из жести; в середине круга из жести, делается отверстие для держателя шатуна и т.д.

Учебный проект «Катушка Тесла на одном транзисторе, или Качер Бровина» особо привлекателен учащимся, интересующимся радиоэлектроникой. В катушке Тесла на первичную обмотку подается очень высокое переменное напряжение высокой частоты, а в качере первичную обмотку питает коллекторный ток транзистора. Именно Бровин выяснил, что при такой схеме генератора на коллекторе возникает высокое напряжение, открыл новый способ управления транзистором и назвал это устройство Качер, что означает качатель реактивности. Качер представляет собой высокочастотный генератор высокого напряжения.

вследствие чего можно увидеть так называемый коронный разряд. Также вокруг него возникает довольно сильное электромагнитное поле, способное оказывать влияние на радиоприемники, мобильные телефоны и прочую электронику. Для создания модели потребуется: источник постоянного тока 12 В, конденсатор 1000 мкФ, транзистор КТ-805, резистор 2,2 кОм, резистор 150 Ом, радиатор, медная проволока толщиной 0,15 мм, болт, труба, CD-диск, провод 2–4 мм сечения, лампа дневного света.

Несмотря на большую самостоятельность учащихся при выполнении проектов, все же мы считаем необходимым иметь учителя рекомендации к отдельным проектам, особенно начинающим учителям.

Библиографический список

1. Майер, В. В. Образовательные ресурсы проектной деятельности школьников по физике / В. В. Майер, Е. И. Вараксина. – М.: Флинта: Наука, 2015. – 228 с.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ФИЗИКИ, ХИМИИ И БИОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ТЕОРИЙ НА ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСАХ

М. С. Мазаева

*(Пензенский колледж современных технологий переработки
и бизнеса, г. Пенза)*

А. М. Зимняков

(Пензенский государственный университет, г. Пенза)

Федеральные государственные образовательные стандарты ориентируют образовательный процесс на достижение учащимися новых образовательных результатов, предусматривая формирование у последних универсальных учебных действий и отмечая необходимость подготовки и защиты каждым учащимся собственного исследовательского проекта [6]. Поставленные задачи могут быть реализованы в процессе учебно-исследовательской деятельности учащихся, организовать которую при изучении химии на базовом уровне становится возможным на занятиях элективных курсов по химии – обязательных для посещения учащимися курсов по выбору.

Проблема межпредметных связей физики, химии и биологии исследована в работах ученых-методистов [2]: И. Д. Зверева, В. Н. Максимовой, А. В. Усовой, В. Н. Федоровой, а также в диссертационных исследованиях С. Н. Бабиной, И. Л. Беленок, М. Н. Берулавы, А. А. Боброва, В. В. Губина, А. И. Гурьева, М. Д. Даммер, В. С. Елагиной, С. П. Злобиной, А. Ф. Зубова, И. С. Карасовой, М. Е. Карнаух, С. А. Крестникова, В. Е. Медведева, И. Б. Николаевой, В. А. Основиной, А. В. Петрова, Р. П. Петровой, М. Ж. Симоновой, С. А. Старченко, Н. С. Файзуллаевой, М. А. Чувыриной, О. А. Яворука, В. Н. Янцена и других.

Выделяют три типа элективных курсов [1]: предметные курсы, задачей которых является углубление и расширение знаний по предметам, входящим в базисный учебный план школы; элективные курсы по предметам, не входящим в базисный учебный план, но поддерживающим их изучение, социализацию, профессиональное самоопределение учащихся; межпредметные элективные курсы, целью которых является интеграция знаний учащихся о природе. Представляется