МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждаю:

Ректор _____ А.Д. Гуляков

«___» _____ 2015 г.

Номер внутривузовской регистрации

_____

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

09.04.02 - Информационные системы и технологии

Магистерская программа

Проектирование, разработка и эксплуатация информационных систем

Квалификация – **МАГИСТР**

Форма обучения

очная

Пенза - 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) магистратуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 09.04.02 «Ин формационные системы и технологии», магистерская программа «Проектирование, разработка и эксплуатация информационных систем».

1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы.

1.3. Общая характеристика магистерской программы.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы «Проектирование, разработка и эксплуатация информационных систем».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОИ ВО, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

4.1. Календарный учебный график

4.2. Учебный план подготовки магистра

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

4.4. Программы практик и организация НИР обучающихся

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение реализации магистерской программы

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации магистерской программы

5.3. Материально-технические обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации ОПОП магистратуры

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДАННОЙ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ

7.1 Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ОПОП и оценочных средств

7.2 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.3 Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП магистратуры

7.4 **ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ II МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

7.5 **РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ**

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Календарный учебный график

Приложение 2. Учебный план

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 4. Программы практик

Приложение 5. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ОПОП ВО и оценочных средств

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1Л. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) магистратуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 09.04.2 «Информационные системы и технологии», магистерская программа «Проектирование, разработка и эксплуатация информационных систем».

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

ОПОП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практики и научно-исследовательской работы (НИР) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО магистратуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.10.3014 г. N 1402.
  - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет»;
- Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» № 35361 от 24.12.2014, утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н.

1.3. Общая характеристика магистерской программы

1.3.1. Цель магистерской программы «Проектирование, разработка и эксплуатация информационных систем» по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

ОПОП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» имеет своей целью подготовку профессиональных кадров в области индустриального производства программного обеспечения информационнокоммуникационных технологий и систем различного назначения. Необходимость в специалистах в сфере информационных технологий диктуется потребностями информационно-коммуникационной отрасли: открытием ИТ-технопарков, стремительным развитием рынка оффшорного и заказного программирования, информатизацией государственных структур, потребностями частного бизнеса. Индустрия программного обеспечения - бурно развивающаяся область современной российской и мировой экономики, а программное обеспечение - важнейшая составляющая информационных систем.

Особенностью подготовки магистров по данному направлению является преобладающая доля индивидуальных занятий с научным руководителем, в процессе которых формируются профессиональные навыки магистранта.

1.3.2. Срок получения образования по программе магистратуры

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года. При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Объем программы магистратуры

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы маги - стратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы «Проектирование, разработка и эксплуатация информационных систем»

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании.

Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста, магистра) и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом с целью установления у поступающих наличия следующих компетенций:

- способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий;
- способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;
- способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное, управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы;
- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;
- способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
- способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;
- способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает исследование, разработку, внедрение информационных технологий и систем.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство. коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникация- ми, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;
- сервисно-эксплуатационная.

Программа магистратуры ориентирована на производственно-технологический вид профессиональной деятельности как основной и является программой прикладной магистратуры.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

1) проектная деятельность:

- разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости:
    - концептуальное проектирование информационных систем и технологий:

- подготовка заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии:
- выбор и внедрение в практику средств автоматизированного проектировния;
- унификация и типизация проектных решений;

2) производственно-технологическая деятельность:

- авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве:
- организационно-управленческая деятельность:
- организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

3) научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы;
- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и про гнозирования качества процессов функционирования этих объектов;
- моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;
- прогнозирование развития информационных систем и технологий:

4) инновационная деятельность:

- формирование новых конкурентоспособных идей;
- разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;
- воспроизводство знаний для практической реализации новшеств;

5) сервисно-эксплуатационная деятельность

- подготовка и обучение персонала.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО, ФОРМИРУЕМЫЕ 1} РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОПОП ВО магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7).

б) общепрофессиональными (ОПК)

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

в) профессиональными (ПК, в том числе:)

в области проектно-конструкторской деятельности:

- умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проек - тирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1):
- умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем (ПК-2);
- проектно-технологическая деятельность:
- умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем (ПК-3);

в области производственно-технологической деятельности:

- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (11К-4);

- организационно-управленческая деятельность:
  - умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);
  - умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений (ПК-6);

в области научно-исследовательской деятельности:

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, управление технологическими процессами, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, геодезия и картография, геоинформационные системы, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10):
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13);

в области инновационной деятельности:

- способностью формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем (ПК-14);
- способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач (ПК-15);
- готовностью воспроизводить знания для практической реализации новшеств (ПК-16);

в области сервисно-эксплуатационной деятельности:

- готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала (ПК-1 7).

г) специальными (СК):

- способность к выполнению работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности (СК-1);
- умение определять первоначальные требования заказчика к ПС и возможности их реализации в типовой ПС на этапе предконтрактаых работ (СК-2);
- способность разрабатывать прототипы информационной системы на базе типовой информационной системы (СК-3).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЭ и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик и организации НИР. другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

4.2. Учебный план подготовки магистра

Учебный план подготовки магистра приведен в Приложении 2.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных дисциплин приведены в Приложении 3.

4.4. Программы практик и организации НИР

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» блок основной профессиональной образовательной программы магистратуры «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (ПИР)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики и ПИР закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций обучающихся.

4.4.1. Программа учебной практики

При реализации данной ОПОП ВО предусмотрена учебная практика следующего типа; практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. - 2 семестр. 3 зачетные единицы.

4.4.2. Программы производственных практик

При реализации данной ОПОП ВО предусмотрена производственная практика следующих типов:

а) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, - 4 семестр, 3 зачетные единицы;

б) Научно-исследовательская работа - 1, 2, 3. 4 семестры. 39 зачетных единиц:

в) Преддипломная практика - 4 семестр, 6 зачетных единиц.

Местами прохождения практик являются предприятия: ОАО «ППП «Рубин». ФГУП «ПНИЭИ», ОАО «НИИФИ», ФГУП ФНЦП «ПО Старт», ОАО «НИКИРЭТ». Научно-исследовательская работа магистрантов проводится одновременно с учебным процессом (выбор и утверждение тематики исследовательской работы) и после теоретического обучения на базе кафедр факультета и передовых предприятий. Руководство НИР осуществляет научный руководитель магистра, назначаемый заведующим кафедрой.

Программы практик, в том числе НИР. приведены в Приложении 4.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ

Фактическое ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

5.1. Кадровое обеспечение реализации магистерской программы

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно - педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

К преподаванию дисциплин учебного плана привлечено 13 человек, доля препо давателей. имеющих ученую степень и или ученое звание, составляет 100 %, из них лекторов наук, профессоров - 23%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет 90%.

Доля научно-педагогических работников из числа руководителей и работников ор - ганизаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (ОАО «НПП «Рубин», ООО НТП «Криптософт») и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет 39%.

В соответствии с профилем данной ОПОП ВО, выпускающей кафедрой является кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ».

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется д.т.н., профессором, заведующим кафедрой «Математическое обеспечение и применение ЭВМ» Макарычевым П.П.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации магистерской программы

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы, изданными за последние 5 лет. Обеспеченность дисциплин литературой по ОПОП ВО составляет не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает следующие официальные справочно - библиографические и специализированные периодические издания:

- Профессиональные стандарты: специалиста по информационным системам, руководителя проектов в области информационных технологий, руководителя разработки программного обеспечения и т.д.
- Программная инженерия. Теоретический и прикладной научно-технический журнал. 188М 2220-3397. Ь и р п о у 1 е х . ги/р 1. ЬПп 1;
- Программные продукты и системы. Международный журнал. ISSN 0236-235X. **http://www.swsys.ru;**
- Компьютерные исследования и моделирование. Рецензируемый российский журнал. ISSN 2076-7633. http://crm.ics.org.ru
- Информационные ресурсы России. Научно-практический журнал. Индекс 73186. http://www.rosinf.ru

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащий издания по основным изучаемым дисциплинам, и сформированной по согла

сования с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Обучающиеся имеют доступ к следующим электронным ресурсам:

- Библиотека Пензенской области;
- Издательство «Лань»;
- Научная электронная библиотека;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов:
- Коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- Электронный каталог библиотеки ПГУ.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы:
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации

5.3. Материально-технические обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации ОПОП ВО

Для организации учебно-воспитательного процесса по данной ОПОП ВО университет располагает специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Материально-техническое обеспечение включает:

- 2 специально оборудованных лекционных аудитории.
- 4 компьютерных класса, оснащенных компьютерным оборудованием с необходимым набором лицензионного программного обеспечения и с возможностью подключения к сети Интернет

Общие характеристики среды	Конкретизация в ОПОП
1. Это среда, построенная на общечеловеческих ценностях и нравственных устоях современного общества.	Это среда, построенная на общечеловеческих ценностях и нравственных устоях современного общества, определяющая общекультурные компетенции будущего магистра- инженера.
2. Это правовая среда, которая включает в себя законы и подзаконные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность, работу с молодежью, а также локальные нормативные акты университета.	Это правовая среда, где в полной мере действуют основной закон нашей страны - Конституция **РФ;** законы и подзаконные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность и работу с молодежью. Устав университета и правила внутреннего распорядка; которая формирует готовность будущего магистра-инженера использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности.
3. Это высокоинтеллектуальная среда, со-действующая развитию научного потенциала молодых одарённых людей в фундаментальной и прикладной науке, и повышению значимости научного знания и мотивации к научным исследованиям.	Это высокоинтеллектуальная среда, содей-ствующая развитию научного потенциала студентов и повышению интереса к научным исследованиям в области документоведения и архивоведения.
4. Это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов, студентов и преподавателей.	Это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов, студентов и преподавателей, студентов и сотрудников университета; позволяющая моделировать взаимодействие будущего магистра-инженера. а также формировать готовность к использованию принципов толерантности, диалога и сотрудничества в процессе взаимодействия с участниками образовательного процесса.

5. Это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями.	Это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями, позволяющая формировать высокий уровень ИКТ-компетентности и информационную культуру, адекватные требованиям, предъявляемым к современному магистру-инженеру.
6. Это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными.	Это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными, и позволяющая использовать новые формы социального партнерства.
7. Это среда, обладающая высоким воспитательным потенциалом и ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями,	Это среда, обладающая высоким воспитательным потенциалом и ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, культивирование корпоративных ценностей; формирующая у будущего магистра-инженера опыт создания современной социокультурной среды образовательного учреждения.

Приоритетные	**Рекомендуемые**	**По выбору**
Студенческое самоуправление	Спорт	
Тьюторство	Культурно-массовая работа	
Волонтерство		

6.2 **Задачи воспитательной деятельности, решаемые в ОПОП:**

приобщение к общечеловеческим ценностям, таким как Родина, личность, семья, свобода, справедливость,

- создание условий для успешной социализации молодежи,

воспитание личностных качеств, необходимых для успешной самореализации в роли магистра-инженера: профессионализма, дисциплинированности, ответственности, организаторских и творческих способностей; социальной и инновационной активности, коммуникабельности и толерантности: содействие эффективной профориентации молодежи (внедрение современных технологий карьерного роста, сохранение и развитие мотивации к профессиональной деятельности, подготовка специалиста, конкурентоспособного на современном рынке труда),

формирование у студентов российской идентичности и профилактика межэтнических и межконфессиональных конфликтов, выявление и развитие творческих способностей студентов, развитие добровольчества в студенческой среде.

Курс	Планируемые студенческие сообщества/объединения
1 курс	Академическая группа
2 курс	Академическая группа
	Совет студенческого самоуправления

6.3 Основные направления деятельности студентов

6.4 Основные студенческие сообщества/объединения на факультете

Межкурсовые	Студенческий совет Профком студентов Старостат факультета вычислительной техники Студенческое научное общество Тьюторский корпус Информационный корпус Культурно-массовый корпус Педагогические и строительные отряды Волонтерская группа Спортивная команда (мужская футбольная команда)

Направление	Курс(ы)	Проекты, формы и технологии ВД	Компетенции
Студенческое самоуправление	1-2	Правила поведения в стенах университета (лекция, дискуссия) Дискотека ФВТ (обучение студенческого актива, консультативный прием) Проблемы	ОК-1,5 ОК-1,5 ОК-1.3.5 ОК-

6.5 Проекты воспитательной деятельности но направлениям

Приоритетные

		Проблемы и перспективы развития информационных технологий в рамках проекта «Неделя науки» (проект, мастер-класса, научно-практическая конференция) Круглые столы (дискуссия)	ОК-2.3.4.6
Тьюторство	1-2	Курирование первокурсников (тренинги на знакомство, сплочение и личностный рост, деловые игры) Профилактика культурной речи среди студентов первого курса (анкетирование, опрос) Профилактика курения, наркомании, употребления алкоголя (лекция, анке-тирование, опрос) За здоровый образ жизни (конкурс, дискуссия)	ОК-1,3,5 ОК-1,3,6 ОК-1,5 ОК-1,5
Волонтерство	1-2	Семья помогает семье (акция) Друзья человека(акция) Твори добро! (акция, выезд) Веселимся вместе (культурно- массовое мероприятие) Никто не забыт, ничто не забыто (акция)	0 -^11

Направление	Курс(ы)	Проекты ВД	Компетенции
Спорт	1-2	Самый сильный (спортивно-массовое мероприятие) Личное первенство по футболу (спор-тивно-массовое мероприятие) Легкий способ бросить курить (акция) Велопробег по Пензенской области	ОК-7

Рекомендуемые

		(акция)	
Культурно-массовая работа	1-2	День грамотности (интеллектуальный конкурс) Квесты (деловая игра) За здоровый образ жизни (конкурс плакатов) Театральный ЗАГС (культурно- массовое мероприятие) Что? Где? Когда? (игра) Своя игра (викторина) ФВТЭмми (культурно-массовое мероприятие)	ОК-7

Направление	**Форма**	**Педагогическое сопровождение**	**Регламентирующие документы**
Самореализация обучающихся в процессе участия в студенческом добровольческом движении	Проблемы и перспективы развития информационных технологий в рамках	Обсуждение, тренинги, собрание, консультирование, мастер-классы	Положение о Совете студенческого самоуправления Пензенского государственного университета. Положение о студенческом совете факультета
Развитие системы студенческого самоуправления на факультете	День грамотности, дискотека ФВТ, культурно- массовое мероприятие «ФВТэмми»	Обучение, консультирование. собрание. мастер-классы	Положение о Совете студенческого самоуправления Пензенского государственного университета. Положение о студенческом совете факультета

6.6 Студенческое самоуправление

науки», акция «Никто не забыт, ничто не забыто», акция «Твори добро!».

6.7 Формы представления студентами достижений и способы оценки освоении компетенций во внеаудиторной работе

Направление	**Формы**	**Способы оценки**
Студенческое самоуправление	Акция, лекция, обучение студенческого актива, консультативный прием, конференция, дискуссия	Отзыв, самооценка, портфолио, характеристика
Тьюторство	Тренинг, деловая игра, лекция, конкурс, дискуссия	Анкетирование, самооценка. портфолио
Волонтерство	Акция, культурно-массовое мероприятие	Отзыв, самооценка, характеристика. портфолио
Спорт	акция	
Культурно-массовая работа	Конкурс, деловая игра концерт, культурно-массовое мероприятие	Отзыв, самооценка, портфолио, характеристика

6.8 Организация учета и поощрения социальной активности составление портфолио достижений студента, вручение общественного аттестата выпускнику

Учет достижений: портфолио достижений студента, волонтерская книжка, элек тронный журнал.

Формы: грамоты, рекомендации, занесение на доску почета, благодарственные письма, диплом, объявление благодарности, стипендии, разовые денежные выплаты, оплата расходов по участию в олимпиадах и студенческих форумах, ценные подарки.

6.9 Используемая инфраструктура вуза:

актовые залы; библиотеки; учебные аудитории; конференц-залы: спортивный зал: плавательный бассейн; открытый спортивный комплекс «Труд»; стадион «Темп»: тренажерный зал; зал тяжелой атлетики; лыжная база; открытые спортивные площадки; санаторий-профилакторий; клинико-медицинский центр; столовые и буфеты: студенческие общежития; тренинговый центр «Импульс»; служба психологической помощи и мониторинга социально-культурной среды; комнаты психологической разгрузки; комнаты эмоциональной разгрузки; студенческий клуб «Авангард»: киностудия; фотостудия; комнаты студсоветов; студенческая типография.

6.10 Используемая социокультурная среда города:

-Учреждения культуры (Пензенский областной драматический театр им. А.В. Луначарского, центр театрального искусства им. В.Э. Мейерхольда. Пензенская областная филармония. Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова. Пензенский государственный краеведческий музей, музей В.О. Ключевского, музей И.Н.Ульянова, объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области, литературный музей, музей-усадьба В.Г. Белинского, государственный музей А.II. Радищева, музей А.И. Куприна, музей А. Г. Малышкина, Пензенская картинная галерея имени К.А.Савицкого, Пензенский музей народного творчества. Государственный Лермонтовский музей-заповедник "Тарханы", дома творчества)

- Спортивные учреждения города (Дворец спорта «Буртасы». дворец спорта «Олимпийский», спортивно-зрелищный комплекс «Дизель-Арена» легкоатлетический манеж училища олимпийского резерва, бассейн «Сура», дворец водного спорта).

- Социокультурные комплексы районов и микрорайонов.

Социальные партнеры: учреждения образования; учреждения культуры: учреждения спорта, туризма и молодежной политики; учреждения здравоохранения и социального развития; некоммерческие организации (фонды. ассоциации, некоммерческие партнерства); средства массовой информации.

6.11 Ресурсное обеспечение:

1) нормативно-правовое

- Распоряжение правительства РФ об утверждении основ государственной молодежной политики в Российской Федерации на период до 2025 г. (от 29.11.2014 ЫоЗ403-р);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. N497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016-2020 годы»;
- Постановление Правительства Российской Федерации 09 апреля 2010 г. N220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования»;
- Указ Президента РФ от 06 апреля 2006 г. N325 «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи» (В ред. указов Президента России от 29 февраля 2008 г. N 283, от 09 ноября 2010 г. N 1413);

- Постановление Правительства Российской Федерации «О государственной программе Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы» от 1 декабря 2015 г.Ыо1297;
- Постановление Правительства Российской Федерации «О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» от 30 декабря 2015 г. N 1393;
- Стандарт университета «Стипендиальное обеспечение и другие формы материальной поддержки студентов, аспирантов, докторантов, интернов и ординаторов. Порядок назначения и выплаты». Дата введения 01 декабря 201 1 г.;
- Положение об управлении воспитательной и социальной работы. Дата введения 14 марта 2011 г.;
- Концепция воспитательной работы Пензенского государственного университета. Дата введения 17 июня 2013 г.;
- Положение о Совете студенческого самоуправления Пензенского государственного университета. Дата введения 10 апреля 2012 г.

2) научно-методическое
- Богданова Р.У. Ориентиры воспитательной деятельности преподавателя высшей школы. СПб, 2005.
- Гужвенко Е.И. Координирующая модель методической системы обучения информатике и информационным технологиям. Москва, 2010.
- Данилова И.Ю. Многоуровневая модель организации научно-исследовательской работы студентов как средство обеспечения качества образования в вузе. Москва, 2010.
- Найденова З.Г. Инновационное развитие региональной системы образования: гуманистический подход. Санкт-Петербург, 2010.

3) материально - техническое
- музыкальная и звукоусилительная аппаратура;
- фото- и видеоаппаратура;
- персональные компьютеры с периферийными устройствами и возможностью выхода в Интернет;
- информационные стенды;
- множительная техника;
- канцелярские материалы.

7 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

7.1. Матрица соответствия компетенций, формирующих их составных частей ОПОП и оценочных средств

Матрица компетенций приведена в Приложении 5.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации».

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и студентом, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущая аттестация представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать как изучение отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Текущая и промежуточная аттестации позволяют оценить совокупность знаний и умений, а также формирование определенных компетенций.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иные творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно- графических работ и др.

К формам промежуточного контроля относятся: зачет, экзамен по дисциплине (модулю), защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно- исследовательской работе студентов и т.п.) и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО кафедрами ПГУ разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов: тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной ат - тестации приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), учебно-методических комплексах дисциплин и программах практик.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП магистратуры

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП магистратуры по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация выпускника включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Итоговые государственные испытания предназначены для определения общих и профессиональных компетенций магистра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в аспирантуре.

На основе Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» разработаны и утверждены стандарты университета

-СТО ПГУ 2.12-2015 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»,

-СТО ПГУ 3.12-2015 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по об-разовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации.

Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа в соответствии с магистерской программой выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой, инновационной, сервисно-эксплуатационной деятельности.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач в области проектирования, разработки и исследования программно - информационных систем.

Диссертация оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.) и их актуальных редакций.

Магистерская диссертация включает в себя: титульный лист; оглавление: введение; основную часть (разделы, подразделы); заключение; библиографический список; прило жения.

Содержание магистерской диссертации составляет принципиально новый матери ал, включающий описание новых факторов, явлений закономерностей, или обобщение ра нее известных положений с других научных позиций или в новом аспекте. В содержании диссертации должны быть отражены исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты. Требования к конкретному содержанию основной части магистерской диссертации устанавливаются научным руководителем и руководителем магистерской программы.

Кафедра регулярно заслушивает магистрантов о ходе подготовки магистрантами диссертаций. Научный руководитель проверяет ход выполнения магистерской диссертации по отдельным этапам, консультирует магистранта по всем возникающим проблемам и вопросам, проверяет качество работы и по ее завершении представляет письменный отзыв на работу.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные обще культурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ П МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8.1 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» № 35361 от 24.12.2014, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н

8.2 Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), IEEE 2004 Version – Руководство к Своду Знаний по Программной Инженерии "SWEBOK"

8.3 Software Engineering 2004. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering – Учебный план для преподавания программной инженерии в вузах (вольный смысловой перевод).

8.4 Рейтинговая система оценки знаний студентов очной формы обучения. Инструкция университета. И 151.1.02.2010.

Изме нение	Номера листов (стр.)			Всего листов (стр.) в документе	Номера распоря дительного документа	Подпись	Дата	Срок вве дения из-менений
	заме ненных	новых	аннули рованных					

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 "Информационные системы и технологии" и согласована со следующими представителями работодателей:

1. **Безяев Виктор Степанович** – Генеральный директор АО «НПП «Рубин»
   _____ «26» 06 2015 г.

2. **Прокопов Олег Вениаминович** – Генеральный директор ООО НПФ «Круг»
   _____ «26» 06 2015 г.

3. **Кульков Иван Васильевич** – Генеральный директор ООО «Открытые решения»
   _____ «26» 06 2015 г.

Ответственный за разработку ОПОП ВО
Зав. кафедрой
МОиПЭВМ _____ Макарычев П.П.
(наименование кафедры) (Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники
Протокол № 6а «22» 06 2015 г.

Председатель методической
комиссии факультета _____ Коннов Н.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Программа одобрена Советом факультета вычислительной техники
Протокол № 10 от «26» 06 2015 г.

Декан факультета _____ Фионова Л.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)