

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**ГБОУ ВО РК
«КРЫМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ГБОУ ВО РК КИПУ

_____ Ф. Якубов

Протокол Ученого совета №11
«28» марта 2016 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа
Прикладная информатика в информационной сфере

Реализация ОПОП: программа академической магистратуры

ОПОП ориентирована на виды деятельности:

научно-исследовательская; организационно-управленческая;
аналитическая; проектная; производственно-технологическая

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная /заочная

Срок обучения: 2 года / 2 года и 3 месяца

**Факультет экономики, менеджмента и информационных технологий
(ЭМИТ)**

Выпускающая кафедра – прикладная информатика

Симферополь, 2016

Лист согласований

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом № 1404 Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики 16 марта 2016г., протокол № 10

Руководитель (разработчик) программы
зав. кафедрой прикладной информатики _____ Сейдаметова З.С.

Зав. кафедрой _____ Сейдаметова З.С.

Программа рассмотрена на заседании Ученого совета факультета экономики, менеджмента и информационных технологий
Протокол № 11 от 24.03.2016г.

Председатель Ученого Совета факультета ЭМИТ _____ Керимов А.Т.

ОПОП утверждена решением Ученого Совета КИПУ от 28 марта 2016г.
Протокол №11

Рецензия работодателя / Представители работодателей:

(место работы, занимаемая должность) (подпись, печать) (Ф.И.О.)

(место работы, занимаемая должность) (подпись, печать) (Ф.И.О.)

РЕЦЕНЗИЯ

**на Основную профессиональную образовательную программу
высшего образования 09.04.03 Прикладная информатика,
разработанную кафедрой прикладной информатики
ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет»**

Рецензируемая программа обеспечивает реализацию федерального государственного стандарта по данному направлению подготовки. Программа содержит шесть разделов и приложения. В представленной программе отражены этапы и уровни формирования как общекультурных, так и общепрофессиональных и профессиональных компетенций на протяжении всего периода обучения. Следует отметить последовательность и логичность в реализации компетентного подхода в рецензируемой образовательной программе.

Структурирован и логичен учебный план, представленный в основной образовательной программе. Базовая часть блока 1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины, рекомендованные федеральным государственным стандартом и согласуется с примерной ОПОП по направлению 09.04.03 Прикладная информатика. В вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учитываются как федеральный, так и региональный компоненты.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» соответствует требованиям ФГОС ВО и подкрепляется наличием договоров с соответствующими базами практик.

Блок «Государственная итоговая аттестация» соответствует требованиям ФГОС ВО и является контрольным этапом формирования компетенций.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем науки и общества. Оценка рабочих

программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника. Рабочие программы рецензируемой образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий, включая компьютерное моделирование, дискуссии, деловые игры, разбор конкретных ситуаций.

Кадровый состав, обеспечивающий реализацию ОПОП, соответствует направлению подготовки, имеет достаточную квалификацию для подготовки специалистов по прикладной информатике.

ОПОП, подготовленная кафедрой прикладной информатики ГБОУВО РК КИПУ, предусматривает профессионально-практическую подготовку студентов в виде научно-исследовательской работы (распределенной) в течение 14 недель, производственной (преддипломной) практики студентов в течение 14 недель. Содержание программ научно-исследовательской работы и практики свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки специалистов по специальности 09.04.03 Прикладная информатика соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

Для организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы студентов на сайте университета размещены: программы дисциплин, практик, государственного экзамена, тематики выпускных квалификационных работ, вопросы к экзаменам и зачетам, методические указания к выполнению выпускных квалификационных работ и другие материалы. Студенты имеют свободный доступ в компьютерный класс с выходом в интернет, в любое удобное для них время. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по каждой дисциплине закреплены в рабочих

программах учебных дисциплин и доведены до сведения студентов. При разработке оценочных средств контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющими установить качество сформированных у студентов компетенций по видам деятельности и степени общей готовности выпускников к профессиональной деятельности. Разработанная ОПОП в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки специалистов.

В целом, рецензируемая Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика отвечает требованиям федерального государственного стандарта, способствует формированию системы углубленных прочных знаний в области прикладной информатики и может быть использована для подготовки магистров в области прикладной информатики.

Рецензент,
директор ГБОУ РК «Крымская гимназия-
интернат для одаренных детей»



Кангиев М.Ш.

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
1.1. Основная профессиональная образовательная программа.....	8
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.....	9
1.3. Общая характеристика ОПОП.....	11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	12
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.....	12
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	13
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	13
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника ФГОСВО.....	13
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП.....	15
3.1 Компетенции выпускника, формируемые в ходе освоения ОПОП с учетом профиля подготовки	15
3.2 Профессиональные стандарты, с учетом которых разработана ОПОП.	18
3.3 Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП	36
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП	40
4.1 Календарный учебный график.....	40
4.2 Учебный план	42
4.3 Рабочие программы дисциплин.....	43
4.4 Аннотации рабочих программ дисциплин	44
М1.Б Базовая часть.....	44
М1.Б.1 Современные проблемы образования и науки.....	44
М1.Б.2 Философские проблемы науки и техники	45
М1.Б.3 Психология IT-образования	47
М1.Б.4 Методология и организация научных исследований	49
М1.Б.5 Деловой иностранный язык	50
М1.Б.6 Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	52
М1.Б.7 Интеллектуальные системы	55
М1.Б.8 Облачные технологии (CloudComputing)	57
М1.Б.9 Технология разработки программного обеспечения.....	59
М1.Б.10 Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе	61
М1.В.ОД Обязательные дисциплины	63

M1.В.ОД.1 Теория синтаксического анализа и компиляции	63
M1.В.ОД.2 Методы защиты информации	64
M1.В.ОД.3 Современные платформы программирования	66
M1.В.ОД.4 Теория автоматов	67
M1.В.ОД.5 Современные веб-технологии.....	69
M1.В.ОД.6 «Интеллектуальный анализ данных»	71
M1.В.ДВ Дисциплины по выбору	74
M1.В.ДВ.1.1 Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений.....	74
M1.В.ДВ.1.2 Системы искусственного интеллекта.....	76
M1.В.ДВ.2.1 Качество программного обеспечения	77
M1.В.ДВ.2.2 Тестирование программного обеспечения	79
M1.В.ДВ.3.1 Спецкурс по тематике магистерского исследования.....	80
M1.В.ДВ.3.2 Семинар по тематике магистерского исследования	82
4.5 Программа научно-исследовательской работы	84
4.6 Программа преддипломной (производственной) практики	86
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП.....	89
5.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса	89
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	90
5.3 Материально-техническое обеспечение	102
5.4 Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.....	104
5.4.1 Организация воспитательной работы	105
5.4.2 Научно-исследовательская деятельность	110
5.4.3 Трудоустройство	110
5.4.4 Социально-бытовые условия	116
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ МАГИСТРАНТАМИ ОПОП	117
6.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся	118
6.2 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся	119
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Анкета работодателя.....	120
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Матрица компетенций	123

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки (ОПОП) 09.04.03 Прикладная информатика магистерской программы «Прикладная информатика в информационной сфере» реализуется в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет» (далее – ГБОУ ВО РК КИПУ). ОПОП представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный ГБОУ ВО РК КИПУ, с учетом требований регионального рынка труда, а также на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- учебный план,
- рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся,
- программу научно-исследовательской работы,
- производственной (преддипломной) практики,
- календарный учебный график,
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Термины, определения, обозначения, сокращения, используемые в ОПОП

В настоящей программе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ОПОП – Основная профессиональная образовательная программа;

ИС – информационные системы;

ИТ – информационные технологии;

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;
 ОКЗ – Общероссийский классификатор занятий;
 ОКВЭД – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности;
 ПК – профессиональные компетенции;
 ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
 сетевая форма - сетевая форма реализации образовательных программ.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (29 декабря 2012 г.). Статья 12. Образовательные программы;
- Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. N 1404;
- Федеральный закон от 02.05.2015 г. № 122-ФЗ «О внесении изменений в трудовой кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 73 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями, вступившими в силу с 21 июля 2014 года);
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 15 мая 2013 г. № 792-р;
- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки России от 14 октября 2015 г. №1147 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. N 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061«Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования»;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Минобрнауки России от 9 января 2014 г. № 2);
- Методические рекомендации к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса (Письмо Минобрнауки России от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05 вн);
- Методические рекомендации по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов. (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 г. № ДЛ-2/05 вн);
- Устав Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет». Утверждено Приказом Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 19.11.2014 г. №287;

- Программа развития Государственного образовательного учреждения высшего образования «Крымский инженерно-педагогический университет» Республики Крым на 2015 – 2025 гг. Рассмотрено и одобрено на заседании Ученого совета ГБОУВО РК «КИПУ». Протокол №5 от 26.01.2015 г.;
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет», утвержденное решением Ученого совета, протокол №7 от 28.12.2015 г.
- Приказ ректора № 117 от 31.03.2016 г. о внесении изменений в Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет»
- Положение о руководителе основной профессиональной образовательной программы в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет», утвержденное решением Ученого совета, протокол №12 от 25.04.2016 г.
- Положение о разработке ОПОП ВО в ГБОУВО РК КИПУ, утвержденное решением Ученого Совета, протокол № 12 от 25.04.2016г.

1.3. Общая характеристика ОПОП

Цель ОПОП магистратуры – методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика магистерской программы «Прикладная информатика в информационной сфере»; развитие у студентов профессиональных компетенций, личностных качеств, а также формирование общекультурных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

ОПОП ВО направлена на формирование эффективной, качественной, современной образовательной системы в области прикладной информатики, призвана обеспечить конкурентоспособность выпускников по направлению

прикладная информатика и вуза в целом на рынке услуг в образовательной, научной и инновационной деятельности.

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

К освоению магистерской программы по направлению 09.04.03 Прикладная информатика допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Направленность (профиль) образовательной программы – магистерская программа

Прикладная информатика в информационной сфере

Сроки освоения ОПОП

2 года – очная форма обучения,

2 года и 3 месяца – заочная форма обучения.

Трудоемкость ОПОП

Трудоемкость ОПОП 120 зачетных единиц.

Квалификация, присваиваемая выпускникам:

магистр

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;
- исследование и разработку эффективных методов реализации информационных процессов и построения ИС в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;
- организацию и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановку и решение прикладных задач;
- моделирование прикладных и информационных процессов, разработку требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
- организацию и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений, разработку проектов автоматизации и

информатизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях;

- управление проектами информатизации предприятий и организаций,
- принятие решений по реализации этих проектов, организацию и управление внедрением проектов ИС в прикладной области;
- управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС;
- организацию и управление эксплуатацией ИС;
- обучение и консалтинг по автоматизации и информатизации прикладных процессов и внедрению ИС в прикладных областях.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- прикладные и информационные процессы;
- ИТ;
- ИС.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- проектная;
- производственно-технологическая.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника ФГОСВО

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

- **научно-исследовательская деятельность:**
 - исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
 - анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;

- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
 - анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
 - оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
 - исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
 - анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
 - анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
 - исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;
 - подготовка публикаций по тематике научно-исследовательской работы;
- **организационно-управленческая деятельность:**
- организация и управление информационными процессами;
 - организация и управление проектами по информатизации предприятий;
 - организация ИС в прикладной области;
 - управление ИС и сервисами;
 - управление персоналом ИС;
 - разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;
 - принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;
 - организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;
 - организация и проведение переговоров с представителями заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;
- **аналитическая деятельность:**
- анализ информации, информационных и прикладных процессов;
 - выбор методологии проведения проектных работ по информатизации и управления этими проектами;
 - анализ и выбор архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний;
 - анализ и оптимизация прикладных и информационных процессов;
 - анализ современных ИКТ и обоснование их применения для ИС в прикладных областях;
 - анализ и обоснование архитектуры ИС предприятий;

- маркетинговый анализ рынка ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации ИС, а также для продвижения на рынок готовых проектных решений;
 - анализ средств защиты информационных процессов;
 - анализ результатов экспертного тестирования ИС и ее компонентов ИС на этапе опытной эксплуатации ИС предприятий;
- **проектная деятельность:**
- определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;
 - моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;
 - проведение реинжиниринга прикладных и информационных процессов;
 - проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области;
 - адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла;
- **производственно-технологическая деятельность:**
- использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;
 - интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;
 - принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

3.1 Компетенции выпускника, формируемые в ходе освоения ОПОП с учетом профиля подготовки

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);
- способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (ОПК-4);
- способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы магистратуры (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1);
- способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2);
- способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-3);

- способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-4);
- способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5);

аналитическая деятельность:

- способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6);
- способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-7);
- способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-8);
- способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач (ПК-10);

проектная деятельность:

- способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);
- способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);
- способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);
- способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);
- способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации (ПК-16);
- способностью управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-17);

- способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-18);
- способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-19);
- способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-20);

производственно-технологическая деятельность:

- способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21);
- способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22);
- способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-23);
- способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-24).

3.2 Профессиональные стандарты, с учетом которых разработана ОПОП

На ИТ-рынке труда востребованы специалисты, умеющие работать в команде, владеющие современными организационно-управленческими компетенциями. Важными являются компетенции, связанные с применением стандартов программной и системной инженерии, управлением коллективной разработкой программного обеспечения, основными приемами и методами управления проектами для гибкой, итеративной разработки программных приложений.

Динамика развития информационных технологий, прикладной информатики настолько велика, что рынок требует постоянного изменения количества и качества знаний и умений от выпускника. Идут непрерывные изменения в технологиях, что требует постоянной коррекции ОПОП, учебных планов и дисциплин, изучаемых в образовательных учреждениях, регулярной переподготовки кадров. В связи с развитием кроссплатформенных продуктов увеличивается спрос на специалистов широкого профиля. Профессиональные стандарты содержат требования для непрерывного повышения квалификации разработчиков программного

обеспечения, руководителей ИТ-проектов в связи с карьерным ростом и переходом на новые уровни квалификации.

В таблице 1 представлена связь ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика с профессиональными стандартами в области информационных технологий. В таблице 2 имеется более детальная характеристика этих стандартов.

Таблица 1. Связь ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика с профессиональными стандартами

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации
09.04.03 Прикладная информатика: магистерская программа «Прикладная информатика в информационной сфере»	Архитектор программного обеспечения	магистр
	Специалист по тестированию в области информационных технологий	
	Руководитель проектов в области информационных технологий	
	Руководитель разработки программного обеспечения	

Таблица 2. Профессиональные стандарты, с учетом которых разработана ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика

№ п/п	Код профессионального стандарта	Область профессиональной деятельности	Вид профессиональной деятельности	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России		Дата введения в действие	Письмо в Минобрнауки России	
					номер	дата	номер	дата		номер	дата
1	06.003	Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектно-конструкторская деятельность	Архитектор программного обеспечения	228н	4/11/2014	32534	6/2/2014	9/19/2014	14-3/10/В-4581	7/30/2014
2	06.004			Специалист по тестированию в области информационных технологий	225н	4/11/2014	32623	6/9/2014	10/10/2014	14-3/10/В-4581	7/30/2014
3	06.016		Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)	Руководитель проектов в области информационных технологий	893н	11/18/2014	35117	12/9/2014	7/10/2015	14-3/10/В-207	1/19/2015
4	06.017			Руководитель разработки программного обеспечения	645н	9/17/2014	34847	11/24/2014	5/22/2015	14-3/10/В-207	1/19/2015

В таблице 3 показаны результаты сопоставления квалификации в профессиональном стандарте с требованиями по результатам подготовки по ФГОС ВО.

Таблица 3. Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями по результатам подготовки по ФГОС ВО

Профессиональный стандарт	ФГОС ВО Вид профессиональной деятельности	Выводы
Архитектор программного обеспечения	Проектно-конструкторская деятельность	<p>ОТФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка возможности создания архитектурного проекта – Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением – Модернизация программного средства и его окружения
Специалист по тестированию в области информационных технологий	Проектно-конструкторская деятельность	<p>ОТФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования
Руководитель проектов в области информационных технологий	Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)	<p>ОТФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта – Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ

Руководитель разработки программного обеспечения	Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)	ОТФ: – Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения – Организация процессов разработки программного обеспечения – Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами
--	--	--

В таблице 4 приведены группы занятий по кодам ОКЗ и наименованию занимаемых должностей по соответствующим профессиональным стандартам.

Таблица 4. Группа занятий, предусмотренных профессиональными стандартами

Код ОКЗ	наименование
Архитектор программного обеспечения	
1236	Руководители подразделений (служб) компьютерного обеспечения
2131	Разработчики и аналитики компьютерных систем
Специалист по тестированию в области информационных технологий	
2131	Разработчики и аналитики компьютерных систем
2139	Специалисты по компьютерам, не вошедшие в другие группы
Руководитель проектов в области информационных технологий	
1236	Руководители подразделений (служб) компьютерного обеспечения
Руководитель разработки программного обеспечения	
1236	Руководители подразделений (служб) компьютерного обеспечения
2131	Разработчики и аналитики компьютерных систем

В таблице 5 проведено соотнесение к видам экономической деятельности по кодам ОКВЭД в соответствующих профессиональных стандартах.

Таблица 5. Отнесение к видам экономической деятельности

код ОКВЭД	наименование вида экономической деятельности
Архитектор программного обеспечения	
72.20	Разработка программного обеспечения и консультирование в этой области

Специалист по тестированию в области информационных технологий	
72.22	Прочая деятельность по разработке программного обеспечения и консультированию в этой области
72.30	Обработка данных
72.60	Прочая деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий
Руководитель проектов в области информационных технологий	
72.60	Прочая деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий
74.14	Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления
Руководитель разработки программного обеспечения	
72.20	Разработка программного обеспечения и консультирование в этой области
72.40	Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов
72.60	Прочая деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий
73.10	Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук

В таблице 6 представлено описание трудовых функций, входящих в профессиональные стандарты (функциональная карта вида профессиональной деятельности).

Таблица 6. Функциональная карта вида профессиональной деятельности

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
Архитектор программного обеспечения					
Н	Оценка возможности создания архитектурного проекта	6	Оценка возможности создания архитектурного средства	Н/01.6	6
			Определение целей архитектуры программного средства	Н/02.6	6
			Определение ключевых сценариев для архитектуры программного средства	Н/03.6	6
I	Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением	6	Согласование с заказчиком версии архитектуры программного средства	I/01.6	6
			Техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание	I/02.6	6

			вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта		
			Выбор модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки	I/03.6	6
			Выбор протоколов взаимодействия компонентов	I/04.6	6
			Выбор технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом	I/05.6	6
К	Модернизация программного средства и его окружения	6	Разработка планов модернизации программного продукта	K/01.6	6
			Изменение окружения программного продукта	K/02.6	6
Специалист по тестированию в области информационных технологий					
D	Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования	6	Выявление приоритетных функций для покрытия тестирования	D/01.6	6
			Утверждение с аналитиком (и/или руководителем проекта) требований заказчика	D/02.6	6
			Формирование и утверждение стратегии тестирования	D/03.6	6
			Организация рабочего процесса команды специалистов по тестированию (включая оценку трудозатрат)	D/04.6	6
			Мониторинг работ и информирование о ходе работ заинтересованных лиц	D/05.6	6
			Проведение интервью, оценка технических знаний кандидата на замещение вакансии	D/06.6	6

Руководитель проектов в области информационных технологий					
В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	7	Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/01.7	7
			Идентификация конфигурации ИС	В/02.7	7
			Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС	В/03.7	7
			Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/04.7	7
			Организация репозитория проекта в области ИТ	В/05.7	7
			Управление выпуском и поставкой в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/06.7	7
			Планирование управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/07.7	7
			Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/08.7	7
			Согласование запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/09.7	7
			Проверка реализации запросов на изменение (верификация)	В/10.7	7
			Планирование управления договорами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/11.7	7
			Организация заключения договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/12.7	7
			Мониторинг и управление договорами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/13.7	7
			Организация заключения	В/14.7	7

			дополнительных соглашений к договорам в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
			Закрытие договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/15.7	7
			Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/16.7	7
			Обработка запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/17.7	7
			Закрытие запросов заказчика	В/18.7	7
			Планирование управления документацией в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/19.7	7
			Согласование и утверждение документации	В/20.7	7
			Управление распространением документации	В/21.7	7
			Управление хранением документации	В/22.7	7
			Планирование управления персоналом в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/23.7	7
			Привлечение (набор) персонала для работы в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/24.7	7
			Командообразование и развитие команды проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/25.7	

		Управление эффективностью команды в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/26.7	7
		Подготовка предложений по новым инструментам и методам управления проектами	В/27.7	7
		Подготовка предложений по методам повышения эффективности системы управления проектами	В/28.7	7
		Формирование предложений по развитию офиса управления проектами в организации	В/29.7	7
		Сбор информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/30.7	7
		Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/31.7	7
		Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/32.7	7
		Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/33.7	7
		Общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/34.7	7
		Завершение фазы жизненного цикла проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/35.7	7
		Завершение проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/36.7	7
		Планирование закупок в проектах малого и среднего уровня	В/37.7	7

		сложности в области ИТ		
		Выбор поставщиков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/38.7	7
		Исполнение закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/39.7	7
		Закрытие закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/40.7	7
		Планирование качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/41.7	7
		Обеспечение качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/42.7	7
		Контроль качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/43.7	7
		Организация приемосдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/44.7	7
		Планирование управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/45.7	7
		Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/46.7	7
		Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/47.7	7
		Согласование и утверждение требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/48.7	7
		Принятие мер по	В/49.7	7

			неразглашению информации, полученной от заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
			Принятие мер для своевременного финансирования проектов малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/50.7	7
			Планирование субподряда в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/51.7	7
			Подбор субподрядчиков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/52.7	7
			Управление исполнением субподрядных работ в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/53.7	7
			Завершение работ субподряда в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/54.7	7
			Планирование коммуникаций в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/55.7	7
			Идентификация заинтересованных сторон в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/56.7	7
			Распространение информации в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/57.7	7
			Управление заинтересованными сторонами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/58.7	7
			Планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/59.7	7
			Идентификация рисков в	В/60.7	7

			проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
			Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/61.7	7
			Мониторинг и управление рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/62.7	7
С	Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ	8	Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/01.8	8
			Организационное и методологическое обеспечение идентификации конфигурации ИС	C/02.8	8
			Организационное и методологическое обеспечение отчетности по статусу конфигурации ИС	C/03.8	8
			Аудит конфигураций ИС в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/04.8	8
			Организационное и методологическое обеспечение организации репозитория проекта в области ИТ	C/05.8	8
			Управление выпуском и поставкой в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/06.8	8
			Планирование управления изменениями в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/07.8	8
			Анализ запросов на изменение в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/08.8	8
			Согласование запросов на изменение в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/09.8	8
			Организационное и	C/10.8	8

			методологическое обеспечение проверки реализации запросов на изменение		
			Планирование управления договорами в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/11.8	8
			Организация заключения договоров в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/12.8	8
			Мониторинг и управление договорами в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/13.8	8
			Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/14.8	8
			Закрытие договоров в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/15.8	8
			Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/16.8	8
			Организационное и методологическое обеспечение обработки запросов заказчика в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/17.8	8
			Планирование управления документацией в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/18.8	8
			Организационное и методологическое обеспечение согласования документации	C/19.8	8
			Организационное и методологическое обеспечение управления хранением документации	C/20.8	8
			Планирование управления персоналом в	C/21.8	8

		проектах любого уровня сложности в области ИТ		
		Привлечение (набор) персонала в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/22.8	8
		Командообразование и развитие команды проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/23.8	8
		Управление эффективностью команды в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/24.8	8
		Разработка новых инструментов и методов управления проектами	C/25.8	8
		Повышение эффективности системы управления проектами	C/26.8	8
		Обучение управлению проектами	C/27.8	8
		Создание офиса управления проектами	C/28.8	8
		Развитие офиса управления проектами в организации	C/29.8	8
		Сбор информации для инициации проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/30.8	8
		Планирование в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/31.8	8
		Организация исполнения работ проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/32.8	8
		Мониторинг и управление работами проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/33.8	8
		Осуществление общего управления изменениями в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/34.8	8
		Завершение фазы жизненного цикла проекта в проектах	C/35.8	8

		любого уровня сложности в области ИТ		
		Завершение проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/36.8	8
		Планирование закупок в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/37.8	8
		Выбор поставщиков в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/38.8	8
		Исполнение закупок в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/39.8	8
		Закрытие закупок в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/40.8	8
		Планирование качества в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/41.8	8
		Обеспечение качества в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/42.8	8
		Контроль качества в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/43.8	8
		Организация приемосдаточных испытаний (валидация) в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/44.8	8
		Планирование управления требованиями в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/45.8	8
		Управление выявлением требований в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/46.8	8
		Управление анализом требований в проектах любого уровня сложности	C/47.8	8
		Согласование и утверждение требований в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/48.8	8
		Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика в проектах любого уровня сложности	C/49.8	8

			в области ИТ		
			Обеспечение своевременного финансирования проектов любого уровня сложности в области ИТ	C/50.8	8
			Планирование субподряда в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/51.8	8
			Подбор субподрядчиков в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/52.8	8
			Управление исполнением субподрядных работ в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/53.8	8
			Завершение работ субподряда в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/54.8	8
			Планирование коммуникаций в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/55.8	8
			Идентификация заинтересованных сторон в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/56.8	8
			Распространение информации в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/57.8	8
			Управление заинтересованными сторонами в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/58.8	8
			Планирование управления рисками в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/59.8	8
			Идентификация рисков в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/60.8	8
			Анализ рисков в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/61.8	8
			Мониторинг и управление рисками в проектах любого уровня	C/62.8	8

			сложности в области ИТ		
Руководитель разработки программного обеспечения					
А	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	6	Руководство разработкой программного кода	A/01.6	6
			Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения	A/02.6	6
			Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	A/03.6	6
			Руководство разработкой проектной и технической документации	A/04.6	6
			Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении	A/05.6	6
			Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	A/06.6	6
			Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения	A/07.6	6
			Руководство проектированием программного обеспечения	A/08.6	6
			В	Организация процессов разработки программного обеспечения	6
Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения	B/02.6	6			
Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ	B/03.6	6			
С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	7	Управление инфраструктурой коллективной среды разработки	C/01.7	7
			Управление рисками разработки программного	C/02.7	7

			обеспечения		
			Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	С/03.7	7
			Поиск и подбор персонала	С/04.7	7
			Организация развития персонала	С/05.7	7

3.3 Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП

Матрица соответствия составных частей ОПОП и компетенций, формируемых в результате освоения основной профессиональной образовательной программы 09.04.03 Прикладная информатика, представлена ниже в Таблице 7 и в Приложении 2.

Таблица 7. Матрица компетентности направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Индекс	Содержание
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
М1.Б.1	Современные проблемы науки и высшего образования
М1.В.ОД.4	Теория автоматов
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
М1.Б.3	Психология IT-образования
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
М1.Б.2	Философские проблемы науки и техники
М1.Б.4	Методология и организация научных исследований
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ОПК-1	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
М1.Б.5	Деловой иностранный язык
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ОПК-2	способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
М2.Н.1	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ОПК-3	способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ
М1.Б.1	Современные проблемы науки и высшего образования
М3.Д.1	Магистерская диссертация

ОПК-4	способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области
М1.Б.2	Философские проблемы науки и техники
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ОПК-5	способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований
М1.Б.4	Методология и организация научных исследований
М1.Б.10	Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ОПК-6	способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры
М1.Б.10	Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-1	способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
М1.Б.9	Технология разработки программного обеспечения
М1.В.ОД.6	Интеллектуальной анализ данных (Data mining)
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-2	способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
М1.Б.7	Интеллектуальные системы
М1.В.ДВ.3.1	Спецкурс по тематике магистерского исследования
М1.В.ДВ.3.2	Семинар по тематике магистерского исследования
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-3	способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения
М1.В.ОД.6	Интеллектуальной анализ данных (Data mining)
М2.Н.1	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-4	способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований
М1.В.ОД.1	Теория синтаксического анализа и компиляции
М2.Н.1	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-5	способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций
М1.В.ОД.4	Теория автоматов
М2.П.1	Преддипломная практика
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-6	способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски
М1.Б.6	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения
М1.Б.9	Технология разработки программного обеспечения

М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-7	способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков
М1.Б.9	Технология разработки программного обеспечения
М1.В.ОД.3	Современные платформы программирования
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-8	способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования
М1.В.ОД.4	Теория автоматов
М1.В.ДВ.3.1	Спецкурс по тематике магистерского исследования
М1.В.ДВ.3.2	Семинар по тематике магистерского исследования
М2.Н.1	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-9	способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы
М1.В.ОД.5	Современные веб-технологии
М2.П.1	Преддипломная практика
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-10	способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач
М1.Б.7	Интеллектуальные системы
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-11	способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
М1.Б.9	Технология разработки программного обеспечения
М1.В.ОД.5	Современные веб-технологии
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-12	способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области
М1.В.ДВ.1.1	Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений
М2.П.1	Преддипломная практика
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-13	способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС
М1.В.ОД.1	Теория синтаксического анализа и компиляции
М2.П.1	Преддипломная практика
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-14	способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
М1.Б.6	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения
М1.В.ОД.3	Современные платформы программирования
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-15	способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
М1.Б.6	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения

М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-16	способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации
М1.В.ОД.2	Методы защиты информации
М2.П.1	Преддипломная практика
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-17	способность управлять информационными ресурсами и ИС
М1.Б.8	Облачные технологии (Cloud Computing)
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-18	способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций
М1.В.ДВ.1.1	Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений
М1.В.ДВ.1.2	Системы искусственного интеллекта
М2.П.1	Преддипломная практика
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-19	способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях
М1.В.ДВ.2.1	Качество программного обеспечения
М1.В.ДВ.2.2	Тестирование программного обеспечения
М2.П.1	Преддипломная практика
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-20	способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом
М1.В.ДВ.1.2	Системы искусственного интеллекта
М2.Н.1	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-21	способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС
М1.В.ОД.6	Интеллектуальной анализ данных (Data mining)
М1.В.ДВ.2.1	Качество программного обеспечения
М1.В.ДВ.2.2	Тестирование программного обеспечения
М2.Н.1	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-22	способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций
М1.Б.8	Облачные технологии (Cloud Computing)
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-23	способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов
М1.Б.8	Облачные технологии (Cloud Computing)
М3.Д.1	Магистерская диссертация
ПК-24	способность интегрировать компоненты и сервисы ИС
М1.Б.8	Облачные технологии (Cloud Computing)
М1.В.ОД.2	Методы защиты информации

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

4.1 Календарный учебный график

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (квалификация – магистр) календарный учебный график включает в себя:

- Очная форма обучения (таблица 8а, рис. 1а):
 - ✓ теоретическое обучение в количестве 40 недель,
 - ✓ экзаменационные сессии – 6 недель,
 - ✓ научно-исследовательская работа – 14 недель,
 - ✓ производственная практика – 14 недель,
 - ✓ подготовка магистерской диссертации – 5 недель, защита магистерской диссертации – 1 неделя,
 - ✓ каникулы за 2 года обучения – 24 недели.

Таблица 8а. Сводные данные календарного учебного графика направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (ОФО)

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	16	16	32	8		8	40
Экзаменационные сессии	2	2	4	2		2	6
Научно-исследовательская работа (распред.)	2	2	4	10		10	14
Производственная практика					14	14	14
Подготовка магистерской диссертации					5	5	5
Гос. экзамены и/или защита диссертации					1	1	1
Каникулы	2	10	12	2	10	12	24
Итого (недель)	22	30	52	22	30	52	104

4.2 Учебный план

Учебный план отражает структуру программы магистратуры и содержит обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). В учебном плане имеются следующие блоки:

Блок 1 – М1 «Дисциплины (модули)» (69 з.е.), который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы (М1.Б, 37 з.е.), и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (М1.В, 32 з.е.).

Блок 2 – М2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (42 з.е.), который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 – М3 «Государственная итоговая аттестация» (9 з.е.), который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации магистра.

Ниже представлено распределение учебных дисциплин, практики, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации и зачетных единиц по семестрам (Таблица 9).

Таблица 10. Распределение учебных дисциплин, практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации и зачетных единиц по семестрам

Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
Курс 1 (60)				Курс 2 (60)			
Сем 1 (30)		Сем 2 (30)		Сем 3 (30)		Сем 4 (30)	
Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
М1.Б.1 Современные проблемы науки и высшего образования [За]	2			М1.Б.2 Философские проблемы науки и техники [Экз]	3	Производственная практика	21
М1.Б.3 Психология IT-образования [За]	3	М1.Б.6 Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения [За]	3	М1.В.ОД.3 Современные платформы программирования [Экз]	3	Государственная итоговая аттестация	9
М1.Б.5 Деловой иностранный язык [ЗаО]	3	М1.Б.5 Деловой иностранный язык [Экз]	4	М1.В.ОД.6 Интеллектуальный анализ данных (Data mining) [Экз]	3		
М1.Б.4 Методология и организация	3	М1.Б.7 Интеллектуальные системы	4	М1.В.ДВ.2 Качество программного	3		

научных исследований [Экз]		[ЗаО]		обеспечения [Экз] (Тестирование программного обеспечения)			
М1.Б.8 Облачные технологии (CloudComputing) [Экз]	4	М1.Б.10 Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе [ЗаО]	4	М1.В.ДВ.3 Спецкурс по тематике магистерского исследования [За] (Семинар по тематике магистерского исследования)	3		
М1.Б.9 Технология разработки программного обеспечения [Экз]	4	М1.В.ОД.2 Методы защиты информации [Экз]	4				
М1.В.ОД.1 Теория синтаксического анализа и компиляции [Экз]	4	М1.В.ОД.4 Теория автоматов [Экз]	4				
М1.В.ОД.5 Современные веб-технологии [ЗаО]	4	М1.В.ДВ.1. Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений [Экз] (Системы искусственного интеллекта)					
Научно-исследовательская работа	3	Научно-исследовательская работа	3	Научно-исследовательская работа	15		

Рабочий учебный план разработан в полном соответствии с требованиями ФГОС ВО 09.04.03 Прикладная информатика, имеет подписи и печать.

4.3 Рабочие программы дисциплин

ОПОП магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика обеспечена рабочими программами по всем учебным дисциплинам учебного плана.

4.4 Аннотации рабочих программ дисциплин

М1.Б Базовая часть

М1.Б.1 Современные проблемы образования и науки

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части и является обязательной дисциплиной. Изучение дисциплины базируется на системе знаний, умений и универсальных компетентностей, полученных бакалаврами и специалистами при изучении философии, педагогических дисциплин, общей психологии, поэтому организация курса выстраивается на фундаменте знаний и умений, полученных в процессе изучения философии и педагогических дисциплин.

Материал курса основывается на знании основных положений философии, теории педагогической психологии, общей и социальной педагогики, теории социальной работы, создает необходимую теоретическую базу для выполнения заданий на практике, в исследовательской работе по социально-педагогической, психолого-педагогической и педагогической тематике.

Дисциплина «Современные проблемы науки и образования» расширяет рамки представлений о сущности образования через освоение подходов к современной классификации наук и месте образования в этой классификации, раскрывает философские проблемы становления человека, методы получения современного научного знания в области образования, а также образовательные инновации, проекты, критерии оценки их эффективности.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины – формирование мировоззренческо-методологической общенаучной компетенции магистра в области образовательной деятельности в системе профессионального образования для решения образовательных и исследовательских задач, ориентированных на научно-исследовательскую и практическую деятельность в предметной области знаний.

Основные задачи дисциплины:

- 1) способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (**ОК-1**);
- 2) способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (**ОПК-3**).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- категориально-понятий аппарат дисциплины;
- современные концепции естественнонаучного и гуманитарного знания, концепции образования, парадигмы в предметной области науки;
- современные ориентиры развития образования;

- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;

- сущность инновационных процессов в образовании РФ и мира;

уметь:

- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;

- давать обоснование категориально-понятийному аппарату дисциплины;

- соотносить содержание науки и содержание образования;

- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;

- адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу;

владеть:

- современными методами научного исследования в предметной сфере; 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 с педагогической деятельностью, расширять и углублять своё научное мировоззрение;

- способами осмысления и критического анализа научной информации;

- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

иметь опыт:

- демонстрировать знания фундаментальных и стыковых прикладных разделов философии науки и философии образования;

- проектировать и проводить научные исследования, презентацию и апробацию их результатов;

- работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность).

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р			
ДФО										
1	72	2	72	16	18			2	36	Зачет
Итого	72	2	72	16	18			2	36	
ЗФО										
1	72	2	72	4	6			2	56	Зачет
Итого	72	2	72	4	6			2	56	4

М1.Б.2 Философские проблемы науки и техники

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к категории гуманитарных, и предназначена для изучения студентами с целью их подготовки к последующей активной профессиональной, научной и общественной деятельности. Для успешного изучения учебного курса «Философские проблемы науки и техники» требуются прочные навыки самостоятельной и творческой работы с опорными учебными материалами и, исходя из этого, он рекомендуется для преподавания магистрам.

Содержание учебной дисциплины «Философские проблемы науки и техники» базируется на имеющихся опорных учебных материалах по «Философии», «Истории философии», «Философии науки», а также на монографиях и научных публикациях отечественных и зарубежных философов.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны знать:

- историю научного познания бытия, выдающихся представителей науки и труды выдающихся представителей науки, внесших вклад в создание современного научного познания бытия;
- направления и наличные системы методологической поддержки научных исследований;
- формы организации и презентации научных исследований;
- особенности научных исследований сфер бытия людей социо- и духовно-культурных, научно-производственных, экономических и политических;
- базисные философские видения: целей, нужных направлений развития и перспектив последующего развития науки и техники.

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны владеть методологией:

- поиска учебной и научной информации, её критического анализа и её логического обобщения;
- изложения результатов своего поиска учебной и научной информации в виде доклада, эссе и научной статьи;
- проведения научных и аналитических исследований.

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны уметь:

- выстраивать социальные взаимодействия и отношения на принципах толерантности;
- разрешать конфликтные ситуации и оказывать поддержку людям в проблемных и кризисных ситуациях с учётом – их этнокультурной специфики;
- самосовершенствоваться и саморазвиваться на основе саморефлексии в своей деятельности;
- оценивать историческую и текущую информацию правильно и действовать на этой основе адекватно как в текущих общественных процессах, так и в

личной своей жизни;

- выстраивать свою деятельность и своё поведение в соответствии с общепринятыми нравственными, этическими и правовыми нормами;
- выбирать и обосновывать свои аргументы в научных и общественных дискуссиях, правильно оценивать в них аргументы своих оппонентов и превращать дискуссии с ними – в полезные и плодотворные;
- использовать полученные знания в своей практической деятельности.

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общекультурные компетенции (ОК):

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (**ОК-3**);
- способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (**ОПК-4**).

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	л/р			
ДФО										
1	108	3	108	16		18		2	45	Экзамен
Итого	108	3	108	16		18		2	45	27
ЗФО										
3	108	3	108	4		6		2	87	Экзамен
Итого	108	3	108	4		6		2	87	9

М1.Б.3 Психология IT-образования

1.1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Программа данной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 09.04.03 Прикладная информатика. Дисциплина М1.Б.3 «Психология IT-образования» относится к обязательным дисциплинам базового цикла, опирается на знания педагогической и возрастной психологии, общей психологией.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целью преподавания учебной дисциплины «Психология IT-образования» является развитие способности у студентов к самоорганизации, проектированию, реализации и рефлексии педагогической деятельности в вузе.

Задачи:

- актуализация психологических основ развития высшего образования;
- развитие у студентов рефлексивной культуры;

ДФО										
1	108	3	108	16	18	2	72	Зачет		
Итого	108	3	108	16	18	2	72			
ЗФО										
1	108	3	108	4	6	2	92	Зачет		
Итого	108	3	108	4	6	2	92	4		

М1.Б.4 Методология и организация научных исследований

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базового цикла.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина «Методы научных исследований», «Выпускной квалификационный проект».

Преподавание дисциплины «Методология и организация научных исследований» предусматривает эффективное сочетание приобретенных знаний по распознаванию проблем и методов научных исследований, формирования процессуальных схем проведения исследования и практическим их применением при написании, обобщении и оформлению результатов исследований согласно существующим стандартам.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: ознакомление с методологией научных исследований, формирование умений применения методологии научных исследований в практической деятельности.

Задачи:

- раскрыть теоретические и организационные основы научных исследований;
- обучить магистров основам методологии и методике научных исследований;
- привить интерес и навыки научного поиска;
- подготовить магистров для самостоятельной научной деятельности.

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- законы и принципы науки, их типологию;

- методы эмпирического и теоретического исследования;
- структуру и содержание элементов процесса научного исследования;
- порядок государственного регулирования выполнения и аттестации научно-исследовательской работ.

Уметь:

- разработать программу научного исследования;
- применить логические законы и правила, использовать конкретные методы экономических и социальных исследований.

Владеть:

- базовыми навыками организации научного исследования.
- навыками организации и проведения научно-исследовательской работы.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л /р			
ДФО										
1	108	3	108	16	18			2	45	Экзамен
Итого	108	3	108	16	18			2	45	27
ЗФО										
1	108	3	108	4	6			2	87	Экзамен
Итого	108	3	108	4	6			2	87	9

М1.Б.5 Деловой иностранный язык

1.1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам Блока М1.Б – базовые дисциплины.

Курс дисциплины «Деловой иностранный язык» магистерской подготовки проводится в первом и во втором семестрах первого года обучения и базируется на всех освоенных студентами дисциплинах общегуманитарного, социально-экономического, естественнонаучного и общепрофессионального циклов обучения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Цель преподавания учебной дисциплины «Деловой иностранный язык (английский)» состоит в развитии способности к самоорганизации, деловому и межкультурному общению.

Основными задачами изучения дисциплины «Деловой иностранный язык» являются

- расширение словарного запаса, в том числе в сфере делового общения;
- обучение аудированию аутентичной иноязычной речи в сфере делового общения;

- обучение монологической речи;
- обучение диалогической речи через непосредственное общение, а также при работе с аудио и видео материалами;
- обучение правильному речевому поведению в ситуациях делового общения в объеме изучаемой тематики;
- чтение и интерпретация современных текстов делового содержания.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (**ОПК-1**);

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и профессиональном уровне;
- общую, деловую и профессиональную лексику иностранного языка в объеме, необходимом для общения, чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов профессиональной направленности;
- основные грамматические структуры литературного и разговорного языка;
- грамматические структуры и речевые клише, характерные для делового английского языка;
- протокол проведения совещаний;
- протокол проведения переговоров;
- основные понятия и устойчивые лексические сочетания в деловом английском языке;
- специфику межличностных отношений и этических норм бизнеса в стране изучаемого языка;
- специфику ведения бизнеса в различных англо-говорящих странах, а также новые тенденции в деловой среде.

уметь:

- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;
- свободно и адекватно выражать свои мысли при беседе и понимать речь собеседника на иностранном языке;
- вести письменное общение на иностранном языке, составлять деловые письма;
- вести беседу – диалог в рамках заданной деловой темы;
- подготовить устное сообщение или презентацию на бизнес-тему;

- принимать участие в дискуссии в рамках обсуждения темы;
- читать литературу без словаря по бизнес-тематике с целью получения профессиональной информации.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.

владеть:

- основными языковыми клише, относящимися к различным видам бизнеса;
- профессиональными основами речевой коммуникации (аудирование, чтение, говорение, письмо);
- лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию делового общения;
- навыками работы с деловой корреспонденцией (письмо, факс, телекс, электронная почта, запрос, заказ, рекламации и другие).

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р			
ДФО										
1	108	3	108		50			4	54	Зачет
2	144	4	144		50			6	61	Экзамен(27)
Итого	252	7	252		100			10	115	27
ЗФО										
1	110	3	110		14				92	Зачет (4)
2	142	4	142		14			2	117	Экзамен(9)
Итого	252	7	252		28				224	13

М1.Б.6 Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения

1.1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом дисциплина «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения» (далее ЭПО РПО) относится к обязательным дисциплинам базовой части. Согласно ОПОП обучение в магистратуре по данному направлению и профилю подготовки предполагает наличие у поступающих магистерского уровня по такому же либо близкому направлению подготовки и успешной сдачи вступительных экзаменов.

ОПОП данного направления и профиля подготовки в магистратуре предполагает, что правовые и экономические основы функционирования рынка программной продукции должен изучать подготовленный квалифицированный специалист, обученный современным методам проектирования и программирования ИС и получивший практические навыки в данном направлении. Таким образом, студент уже подготовлен к тому, чтобы решать творческие задачи, в результате чего может оказаться

автором оригинального продукта, который имеет все признаки интеллектуальной собственности и, будучи вынесенным в качестве товара на рынок, нуждается в защите и правильном регулировании в отношениях с посредниками и потребителями.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Цель и задачи изучения дисциплины

Цель: Основной целью изучения учебной дисциплины является получение студентами достаточно полного представления о сущности и продуктах интеллектуального творческого труда вообще (и в направлениях разработки и внедрения программного обеспечения компьютеров и компьютерных информационных систем в частности), а так же о законах и закономерностях, которые регулируют экономические и правовые процессы на рынке программной продукции.

К основным задачам изучения дисциплины «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения» относятся:

1. Получение достаточно полного представления о формировании и функционировании рынка программного обеспечения, с учетом особенностей специфической товарной продукции;

2. Ознакомление и познание особенностей регуляторных возможностей государства по организации функционирования рынка программного обеспечения внутри страны;

3. Ознакомление и познание особенностей межгосударственных регуляторных возможностей функционирования рынка программного обеспечения;

4. Реализация процесса планомерного освоения материала курса путем сочетания лекционных и семинарских занятий и вовлечение студентов в активные дискуссии;

5. Доступное и понятное изложение материала изучаемого предмета с указанием наиболее важных моментов, требующих дополнительного самостоятельного изучения;

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6);

- Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14);

- Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

1. сущность понятий авторских и смежных прав на интеллектуальную собственность проектных решений, а так же порядок передачи и использования этих прав в соответствии со стратегией развития предприятий;
2. отличительные особенности и существо продукта интеллектуальной деятельности Программного обеспечения компьютеров, ЭВМ и информационных систем, а так же вопросы, связанные с лицензированием и передачей прав на их использование и хозяйственный оборот в условиях современного рынка;
3. патентное право, его сущность и предоставляемая им возможность на использование и передачу патента;
4. историю развития понятия Авторского и Патентного права и форм нормативного и законодательного закрепления их;
5. основные законодательные акты Российской Федерации и действующие Международные нормативно-правовые документы по охране авторских прав, интеллектуальной собственности и регулирования рынка программной продукции;
6. особенности формирования стратегии информатизации процессов и создания прикладных ИС с учетом правил правового регулирования рынка ПО.

Уметь:

1. принимать эффективные проектные решения в условиях государственного регулирования процессов защиты авторских прав и интеллектуальной собственности;
2. различать объекты и субъекты авторского, патентного и смежных прав при создании и внедрении прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
3. объяснять условия применения и передачи авторских, патентных промышленных и смежных прав при формировании стратегии информатизации процессов на предприятиях;
4. комментировать возможности установления взаимоотношений между исполнителем и работодателем по вопросам установления и соблюдения авторских прав и т.д.;
5. применять положения отечественных и международных правовых норм введения в хозяйственный оборот, внедрения и использования программных продуктов на современном товарном рынке в условиях неопределенности и риска.

Владеть:

- 1- умением принятия эффективных решений в условиях функционирования современного рынка ПО,
- 2- способностью формирования стратегии информатизации и создания прикладных ИС с учетом особенностей правового регулирования рынка ПО,

3- навыками практического поиска и работы с документами правового характера.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р			
ДФО										
2	108	3	108	8	10	16		6	68	зачет
Итого	108	3	108	8	10	16		6	68	
ЗФО										
2	108	3	108	4	4	4		2	90	Зачет
Итого	108	3	108	4	4	4		2	90	4

М1.Б.7 Интеллектуальные системы

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Интеллектуальные системы» изучается во втором семестре первого курса магистратуры направления подготовки 09.04.03 – «Прикладная информатика» (шифр дисциплины – М1.Б.7) в качестве обязательной для обучения дисциплины, располагающейся в базовой части учебного плана. Для успешного освоения материала дисциплины необходимо предварительное получение бакалаврского образования по этому же, либо родственному направлению подготовки студентов.

Успешное освоение данной учебной дисциплины является необходимым при дальнейшем обучении в магистратуре и изучении таких предметов, как: «Современные платформы программирования», «Интеллектуальный анализ данных», «Системы искусственного интеллекта». Совместное овладение знаниями перечисленных предметов позволит обеспечить качественную подготовку магистрантов к своей профессиональной деятельности.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель. Основной целью учебной дисциплины является изучение различных модификаций информационных систем, несущих в себе признаки автоматизации интеллектуальных способностей человека в решении прикладных задач различных предметных областей.

Задачи. При изучении учебной дисциплины должны быть решены следующие задачи:

1. Анализ и классификация перечня прикладных задач, формализация и решение которых возложено на интеллектуальные информационные системы.
2. Анализ возможностей современных интеллектуальных информационных технологий и вычислительного оборудования, используемых при

проектировании интеллектуальных информационных систем в качестве инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач интеллектуального характера.

3. Анализ и изучение конструктивно-технологических возможностей современных модификаций интеллектуальных информационных систем.
4. Изучение особенностей и освоение способов проектирования отдельных модулей и блоков современных интеллектуальных информационных систем.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2).

- Способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач (ПК-10).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

1. Классификацию интеллектуальных информационных систем и особенности их проектных реализаций по формализации и решению задач различных прикладных областей с получением количественных и качественных оценок.
2. Принципы формирования базовых компонентов интеллектуальных информационных систем и технологии формализации знаний в системах на основе маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования.
3. Методы обработки и извлечения знаний в сочетании с рациональным выбором инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

Уметь:

1. Применять интеллектуальные информационные технологии в решении различных задач прикладного характера с получением количественных и качественных оценок.
2. Проектировать интеллектуальные информационные системы на уровне отдельных узлов и модулей при рациональном выборе инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.
3. Формализовать и моделировать знания отдельных предметных областей

Владеть:

1. Приемами и методами формализации задач прикладной области, а так же языками программирования высокого уровня.
2. Приемами и методами выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач при проектировании ИС.

3. Приемами практического программирования с возможностью получения количественных и качественных оценок при решении прикладных задач интеллектуального уровня.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л /р			
ДФО										
2	144	4	144	16	18			6	104	Зачет с оценкой
Итого	144	4	144	16	18			6	104	
ЗФО										
2	144	4	144	6	6			2	126	Зачет с оценкой(4)
Итого	144	4	144	6	6			2	126	4

М1.Б.8 Облачные технологии (CloudComputing)

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1. Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Информатика и программирование», «Операционные системы», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Информационные системы и технологии», «Информационная безопасность», «Программирование и поддержка веб-приложений», «Параллельные и распределенные вычисления».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Методология и организация научных исследований», «Интеллектуальные системы», «Интеллектуальной анализ данных (Datamining)», «Современные платформы программирования», «Научно-исследовательская работа».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: сформировать у студентов основные представления об облачных вычислениях и специфике проектирования облачных сервисов.

Задачи:

1. Обеспечить теоретическую основу в области облачных технологий.
2. Обучить студентов использованию основных методов проектирования ИТ-инфраструктуры организации в традиционном и облачном решениях.
3. Сформировать навыки использования готовых облачных сервисов.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие *компетенции*:

- способностью управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-17);
- способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22);
- способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-23);
- способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-24).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

1. Предпосылки возникновения и основные этапы эволюции облачных вычислений.
2. Характеристики, сервисные модели, модели развёртывания облачных вычислений.
3. Преимущества и риски облачных решений.
4. Особенности проектирования облачных продуктов и решений.
5. Технологии виртуализации.
6. Современные облачные сервисы, предлагаемые отечественными и зарубежными вендорами.

Уметь:

1. Применять на практике понятийный аппарат облачных вычислений и инструментарий проектирования и развёртывания облачных сред;
2. Выбирать и использовать современные облачные продукты для решения практических задач.
3. Проектировать архитектуру приложений в облаке.
4. Использовать существующие облачные платформы в качестве модели предоставления ИТ-услуг.

Владеть:

1. Базовыми навыками работы в современных облачных сервисах.
2. Технологиями виртуализации.
3. Навыками разработки облачных продуктов.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л /р			
ДФО										
1	144	4	144	16	18			6	77	Экзамен(27)
Итого	144	4	144	16	18			6	77	27
ЗФО										
3	144	4	144	6	6			2	121	Экзамен(9)
Итого	144	4	144	6	6			2	121	9

М1.Б.9 Технология разработки программного обеспечения

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части, блок 1. Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Облачные технологии», «Современные веб-технологии», «Технология кроссбраузерной разработки мобильных приложений».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: научить студентов разрабатывать программные приложения по принятым в сфере компьютеринга стандартам с применением современных средств проектирования, разработки, тестирования, отслеживания версий.

Задачи дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» следующие:

- продемонстрировать необходимость разработки программного обеспечения, ориентированного на практическое использование, научить понимать отличия между различными типами и уровнями тестирования программных продуктов;
- обсудить критерии оценки программного обеспечения, описать стандарты разработки программных продуктов; представить свойства проектирования «хорошего» программного обеспечения;
- научить создавать проектный план для проекта разработки программного продукта, включающий оценку размера и трудозатрат, календарный график проекта, распределение ресурсов, управление конфигурацией, управление изменениями, а также выявление рисков, связанных с проектом и управление ими;
- показать, как оценить архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования; показать, как выбрать и обосновать набор инструментальных средств для поддержки программных продуктов.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях **(ПК-1)**;
- способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски **(ПК-6)**;
- способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков **(ПК-7)**;
- способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС **(ПК-11)**.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- ✓ фундаментальные принципы проектирования, критерии оценивания программного обеспечения;
- ✓ методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;
- ✓ современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- ✓ ключевые принципы разработки графического интерфейса пользователя;
- ✓ набор инструментальных средств для поддержки программных продуктов.
- ✓ стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки.

уметь:

- ✓ применять стандарты разработки программных продуктов, интегрировать компоненты и сервисы ИС;
- ✓ проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски;
- ✓ выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;
- ✓ оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования;
- ✓ использовать набор инструментальных средств для поддержки программных продуктов, поэтапно описывать жизненный цикл программного обеспечения;
- ✓ создавать проектный план для проекта разработки программного продукта, включающий оценку размера и трудозатрат, календарный график проекта, распределение ресурсов, управление конфигурацией, управление изменениями, а также выявление рисков, связанных с проектом и управление ими.

владеть

- ✓ навыками программирования на объектно-ориентированном языке программирования (например C++, C#, Java, PHP, Python);
- ✓ методологией и технологией проектирования ИС с учетом проектных рисков;
- ✓ навыками проектирования с использованием пакетов проектирования (например, IBM Rational Architect, IBM Rational ClearCase, IBM Rational Rhapsody и т.д.);
- ✓ навыками тестирования (модульное, компонентное, тестирование системы в целом).

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р			
ДФО										
1	144	4	144	16	18			6	77	Экзамен(27)
Итого	144	4	144	16	18			6	77	27
ЗФО										
1	144	4	144	6	6			2	121	Экзамен(9)
Итого	144	4	144	6	6			2	121	9

М1.Б.10 Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам Блока 1 – базовые дисциплины.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Педагогика», «Методика преподавания информатики в школе», Педагогика и психология высшей школы.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Производственная практика.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель преподавания учебной дисциплины «Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе» состоит в развитии умений подготовки и организации учебного процесса по дисциплинам ИТ-сферы в высшей школе.

Основными задачами изучения дисциплины «Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе» являются

- формирование умения разрабатывать учебно-методический комплекс дисциплины;
- формирование навыков подготовки лекционных занятий по дисциплинам ИТ-сферы;
- формирование навыков организации командного подхода к обучению;
- сформировать навыки использования современных компьютерных технологий в образовании.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (**ОПК-5**);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (**ОПК-6**).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- цели и задачи обучения информатике в высшей школе;
- педагогические функции курса информатики;
- концепцию и проекты информатизации образования;
- структуру обучения информатике в высшей школе;
- основные методы преподавания и изучения информатики в высшей школе;
- организацию, формы и методы проверки и оценки результатов обучения информатике в высшей школе;
- оборудование и программное обеспечение необходимое для преподавания информатики в высшей школе;

уметь:

- проводить анализ учебной деятельности;
- осуществлять целеполагание;
- осуществлять выбор методов, средств, технологий обучения.

владеть навыками:

- определять цели и задачи, планировать занятия;
- разрабатывать методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе требований образовательного стандарта;
- планировать собственную исследовательскую, проектную деятельность;
- систематизировать и оценивать педагогический опыт.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р			
ДФО										
2	144	4	144	16	18			6	104	Зачет с оценкой
Итого	144	4	144	16	18			6	104	
ЗФО										
2	144	4	144	6	6			2	126	Зачет с оценкой(4)

Итого	144	4	144	6	6		2	126	4
--------------	------------	----------	------------	----------	----------	--	----------	------------	----------

М1.В.ОД Обязательные дисциплины

М1.В.ОД.1 Теория синтаксического анализа и компиляции

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативного цикла.

Дисциплина «Теория синтаксического анализа и компиляции» необходима для освоения основ практического использования алгоритмов и технических приемов, применяемых при построении трансляторов, методов, используемых для построения анализаторов (лексического, синтаксического и семантического).

Основными задачами изучения дисциплины «Теория синтаксического анализа и компиляции» является формирование у выпускника точных теоретических представлений в области синтаксического анализа, теории трансляции и компиляции.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель и задачи изучения дисциплины сформировать и показать

- необходимость методов создания трансляторов на современном этапе развития;
- рассмотреть основные подходы, алгоритмы и методы, лежащие в основе создания транслятора;
- закрепить полученный материал на примере создания интерпретатора.

В результате изучения дисциплины студент сформирует следующие компетенции:

- способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (**ПК-4**);
- способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (**ПК-13**)

Приобретение указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- лексического анализа
- синтаксического анализа
- семантического анализа
- методы генерации внутреннего представления программы
- методы оптимизации
- методы генерация объектной программы

- алгоритмов и технических приемов, применяемых при построении трансляторов

Уметь:

- методы лексического анализа
- методы синтаксического анализа
- методы семантического анализа
- методы генерации внутреннего представления программы
- методы оптимизации
- методы генерация объектной программы.
- алгоритмы и технические приемы, применяемые при построении трансляторов

Владеть:

методами и технологиями разработки лексических анализаторов, приемами разработки и программирования компиляторов, методами разработки программ парсеров.

1.3.Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль (экзамен, зачет)
			Всего	л	п	с	Л / р			
ДФО										
1	144	4	144	16	18			6	77	Экзамен(27)
Итого	144	4	144	16	18			6	77	
ЗФО										
1	144	4	144	6	6			2	121	Экзамен(9)
Итого	144	4	144	6	6			2	121	

М1.В.ОД.2 Методы защиты информации

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативного цикла.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Программирование», «Современные веб-технологии», «Защита информации», «Математическая логика и теория алгоритмов».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Качество программного обеспечения».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Методы защиты информации» является формирование целостного представления о современных организационных, технических, алгоритмических и других методах и средствах защиты компьютерной информации, используемых в современных криптосистемах, знакомство с законодательством и стандартами в этой области.

Основные задачи дисциплины: сформировать взгляд на криптографию и защиту информации как на систематическую научно-практическую деятельность, носящую прикладной характер;

- И
зучить базовые теоретические понятия, лежащие в основе процесса защиты информации, сервисы и механизмы безопасности;
- П
олучить представление о компьютерной криптографии, включающей программную реализацию криптографических алгоритмов, проверку их качества, генерацию и распределение ключей;
- Н
аучиться использованию криптографических алгоритмов шифрования, электронной цифровой подписи, хэш-функций, генерации псевдослучайных последовательностей чисел и протоколов аутентификации, используемых в широко распространенных программных продуктах.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации (**ПК-16**);
- способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС (**ПК-24**).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- правовые основы защиты компьютерной информации,
- математические основы криптографии,
- организационные, технические и программные методы защиты информации в современных компьютерных системах и сетях,
- стандарты, модели и методы шифрования,
- методы идентификации пользователей,

- основы инфраструктуры систем, построенных с использованием публичных и секретных ключей,
- методы передачи конфиденциальной информации по каналам связи,
- методы установления подлинности передаваемых сообщений и хранимой информации (документов, баз данных);

уметь:

- применять известные методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах,
- проводить сравнительный анализ,
- выбирать методы и средства,
- оценивать уровень защиты информационных ресурсов в прикладных системах.

владеть:

- методами передачи конфиденциальной информации по каналам связи,
- методами установления подлинности передаваемых сообщений и хранимой информации (документов, баз данных)

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л / р			
ДФО										
2	144	4	144	16	18			6	77	Экзамен(27)
Итого	144	4	144	16	18			6	77	27
ЗФО										
2	144	4	144	6	6			2	121	Экзамен(9)
Итого	144	4	144	6	6			2	121	9

М1.В.ОД.3 Современные платформы программирования**1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин. Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Программирование», «Операционные системы» и другие дисциплин специальности.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: изучение методов межъязыковой разработки.

Задачи:

- Настройка сред разработки.

- Методы отладки ПО (многокомпонентного).
- Работа с библиотеками.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-7).
- способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- Особенности программирования на языке с динамическими типами (на примере языка IronPython).
- Применение стандартных библиотек.
- Применение библиотек .NET.
- Совместимость с COM объектами.
- Применение пользовательских библиотек.
- Расширения языка.

Уметь:

- Реализация приложений WinForm.
- Реализация приложений WPF и применение библиотек .NET.
- Доступ к пакетам MSOffice и совместимость с COM объектами.
- Применение пользовательских библиотек.
- Подключение дополнительных библиотек и расширения языка.
- Отладка со смешанным стеком (для каждого языка свой стек).

Владеть:

- навыками программирования кроссплатформенных приложений.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р			
ДФО										
3	108	3	108	16	18			2	45	Экзамен(27)
Итого	108	3	108	16	18			2	45	27
ЗФО										
3	108	3	108	4	6			2	87	Экзамен(9)
Итого	108	3	108	4	6			2	87	9

М1.В.ОД.4 Теория автоматов

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория автоматов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки магистров направления 09.04.03 Прикладная информатика магистерской программы «Прикладная информатика в информационной сфере».

Дисциплина «Теория автоматов» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в результате изучения дисциплин подготовки бакалавров направления 09.03.03 Прикладная информатика.

Дисциплина «Теория автоматов» связана с дисциплиной подготовки магистров направления 09.04.03 Прикладная информатика «Теория синтаксического анализа и компиляции».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель изучения учебной дисциплины «Теория автоматов» – научить студентов направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика основам разработки конечных автоматов, дать систематизированный подход к изучению и анализу дискретных структур, укладывающихся в модель конечного автомата.

Основные задачи изучения дисциплины «Теория автоматов»:

- изучение способов формального, графического и программного представления конечных автоматов;
- проектирование конечных автоматов с заданными свойствами;
- анализ свойств конечных автоматов;
- применение методов построения конечных автоматов;
- привитие студентам навыков теоретических построений и практических решений, связанных с конечными автоматами.

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы

общекультурные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

профессиональные компетенции:

- способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (*научно-исследовательская деятельность*)(ПК-5);
- способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (*аналитическая деятельность*) (ПК-8).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- базовый набор теоретических представлений о дискретных структурах, представимых моделью конечного автомата;
- типовой перечень вопросов, решаемых в процессе анализа конечных автоматов;

- агрегирование и дефрагментацию структур из конечных автоматов (алгебра автоматов);
- оптимизацию дискретных структур конечных автоматов;

уметь:

- выделять из предметной области структуры конечного автомата;
- применять методы анализа и синтеза для решения текущих прикладных задач;
- проектировать и работать с различными моделями дискретных структур;

владеть:

- приемами разработки алгоритмов для конечных автоматов;
- эффективными методами написания компьютерных программ, реализующих конечные автоматы;
- способами реализации конечных автоматов в виде программ;
- навыками тестирования и отладки разработанных программ.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л /р			
ДФО										
2	144	4	144	16	18			6	77	Экзамен(27)
Итого	144	4	144	16	18			6	77	27
ЗФО										
2	144	4	144	6	6			2	121	Экзамен(9)
Итого	144	4	144	6	6			2	121	9

М1.В.ОД.5 Современные веб-технологии

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативного цикла.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Облачные технологии», «Технология разработки программного обеспечения».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Технология кроссбраузерной разработки мобильных приложений», «Научно-исследовательская работа», «Производственная практика».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: научить студентов разрабатывать программные приложения по принятым в сфере компьютеринга стандартам с применением современных CMS.

Задачи дисциплины «Современные веб-технологии» следующие:

- продемонстрировать необходимость разработки программного обеспечения, ориентированного на практическое использование CMS, научить понимать отличия между различными CMS;
- обсудить критерии выбора CMS исходя из практической веб-задачи, описать стандарты разработки программных продуктов; представить свойства проектирования расширяемого программного обеспечения;
- научить создавать проектный план для проекта разработки программного продукта, включающий оценку размера и трудозатрат, календарный график проекта, распределение ресурсов, управление конфигурацией, управление изменениями, а также выявление рисков, связанных с проектом и управление ими;
- показать, как оценить архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования; показать, как выбрать CMS и обосновать набор инструментальных средств разработки.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы **(ПК-9)**;

способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС **(ПК-11)**.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- ✓ фундаментальные принципы анализа и использования CMS, критерии оценивания эффективности CMS;
- ✓ ключевые принципы разработки DRUPALCMS;
- ✓ набор средств разработки для поддержки командной разработки.
- ✓ стандарты разработки программных продуктов на базе основных CMS.

уметь:

- ✓ применять стандарты разработки программных продуктов на основе CMS, интегрировать компоненты и сервисы;
- ✓ оценить качество CMS на основе ключевых принципов и концепций проектирования;
- ✓ организация и настройка среды разработки с набором инструментальных средств для разработки программных продуктов, поэтапно описывать жизненный цикл программного обеспечения;
- ✓ создавать проектный план для проекта разработки программного продукта, включающий оценку размера и трудозатрат, календарный график проекта, распределение ресурсов, управление конфигурацией, управление изменениями, а также выявление рисков, связанных с проектом и управление ими.

владеть

- ✓ навыками программирования на CMSDrupal (PHP, HTML 5, CSS 3, JavaScript)
- ✓ навыками проектирования расширяемого приложения (modulesdrupal.org ресурса);
- ✓ навыками тестирования (модульное, компонентное, тестирование системы в целом).

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р			
ДФО										
1	144	4	144	16	18			6	104	Зачет с оценкой
Итого	144	4	144	16	18			6	104	
ЗФО										
1	144	4	144	6	6			2	126	Зачет с оценкой(4)
Итого	144	4	144	6	6			2	126	4

М1.В.ОД.6 «Интеллектуальный анализ данных»**1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока М1.

Целью преподавания учебной дисциплины «Интеллектуальный анализ данных» является формирование у студентов профессиональных навыков для решения практических и научно-исследовательских задач в области анализа данных и процессов. Ознакомить с теоретическими положениями и сформировать у студентов практические навыки применения технологий DataMining, методов и инструментальных средства.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: формирование у студентов профессиональных навыков для решения практических и научно-исследовательских задач в области анализа данных и процессов.

Задачами изучения дисциплины «Интеллектуальный анализ данных» являются:

Формировании понимания:

- отличий DataMining от классических статистических методов анализа и OLAP-систем;
- типов закономерностей, выявляемые DataMining (ассоциация, классификация, последовательность, кластеризация, прогнозирование) ;

- содержания методов DataMining: нейронные сети, деревья решений, методы ограниченного перебора, генетические алгоритмы, эволюционное программирование, кластерные модели, комбинированные методы;
- основные концепции хранилищ данных и места DataMining в их архитектуре.

Приобретении навыков применения:

- методов решения практических задач с помощью инструментальных средств, использующих технологию DataMining;
- процесса анализа данных с помощью технологии DataMining.
- анализа рынка аналитического программного обеспечения;
- анализа описания продуктов от ведущих производителей DataMining, оценки их возможностей.

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях **(ПК-1)**;
- способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения **(ПК-3)**;
- способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС **(ПК-21)**.

В результате освоения компетенций студент должен:

Знать:

- задачи, модели и методы DataMining, области применения DataMining;
- этапы и стадии процесса обнаружения знаний;
- понятие классификации, регрессии, прогнозирования;
- методы построения правил классификации, деревьев решений, математических функций;
- понятие кластеризации, базовые и адаптивные методы кластеризации, формальные критерии качества кластеризации;
- понятия визуализации, визуального анализа данных;
- характеристики средств визуализации данных;
- концепцию хранилища данных, принципы организации хранилища данных;
- многомерную модель данных, определение OLAP-систем, концептуальное многомерное представление, архитектуру OLAP-систем;
- понятие Web Mining: проблемы анализа информации из Web, этапы Web Mining, категории Web Mining;
- основные понятия распределённого анализа данных;
- задачи TextMining;
- этапы анализа текстов;

- передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Уметь:

- отбирать эффективные средства интеллектуального анализа данных;
- выполнять постановку задачи классификации и прогнозирования;
- проводить оценку и выбирать оптимальный алгоритм классификации для решения конкретной задачи;
- проводить оценку и выбирать оптимальный алгоритм прогнозирования для решения конкретной задачи;
- выполнять постановку задачи поиска ассоциативных правил;
- проводить оценку и выбирать оптимальный алгоритм поиска ассоциативных правил для решения конкретной задачи;
- выполнять постановку задачи кластеризации
- применять базовые алгоритмы кластеризации;
- проводить оценку и выбирать оптимальный алгоритм кластеризации для решения конкретной задачи;
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Владеть:

- методами визуализации для решения конкретной задачи;
- методами анализа бизнес-процессов;
- методами исследования использование Web-ресурсов;
- технологией извлечения Web-структуры;
- постановками задач анализа и аннотирования текстов;
- методами извлечения ключевых понятий из текста;
- методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- методами классификации текстовых документов.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л /р			
ДФО										
3	108	3	108	16	18			2	45	Экзамен(27)
Итого	108	3	108	16	18			2	45	27
ЗФО										
3	108	3	108	4	6			2	87	Экзамен(9)
Итого	108	3	108	4	6			2	87	9

М1.В.ДВ Дисциплины по выбору

М1.В.ДВ.1.1 Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к альтернативным дисциплинам вариативного дисциплин Блока 1.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Облачные технологии», «Современные веб-технологии».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Научно-исследовательская работа», «Производственная практика».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: научить студентов разрабатывать программные приложения по принятым в сфере компьютеринга стандартам с применением современных средств проектирования, разработки, тестирования, отслеживания версий.

Задачи дисциплины «Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений» следующие:

- продемонстрировать необходимость разработки адаптивного программного обеспечения, ориентированного на практическое использование на основе HTML, CSS, JS фреймверка Bootstrap 3 Twitter;
- обсудить критерии оценки программного обеспечения, описать стандарты разработки адаптивных программных продуктов; представить свойства проектирования «хорошего» резинового программного обеспечения;
- научить создавать проектный план для проекта разработки программного продукта, включающий оценку размера и трудозатрат, календарный график проекта, распределение ресурсов, управление конфигурацией, управление изменениями, а также выявление рисков, связанных с проектом и управление ими;
- показать, как оценить архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования; показать, как выбрать и обосновать выбор того или иного CMS для создания программных продуктов.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области **(ПК-12)**;
- способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций **(ПК-18)**.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- ✓ фундаментальные принципы проектирования, критерии оценивания программного обеспечения;
- ✓ ключевые принципы разработки графического интерфейса пользователя;
- ✓ набор инструментальных средств для поддержки программных продуктов.
- ✓ стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки.

уметь:

- ✓ применять стандарты разработки программных продуктов, интегрировать компоненты и сервисы ИС;
- ✓ оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования;
- ✓ использовать набор инструментальных средств для поддержки программных продуктов, поэтапно описывать жизненный цикл программного обеспечения;
- ✓ создавать проектный план для проекта разработки программного продукта, включающий оценку размера и трудозатрат, календарный график проекта, распределение ресурсов, управление конфигурацией, управление изменениями, а также выявление рисков, связанных с проектом и управление ими.

владеть

- ✓ навыками программирования на LESS, SASS;
- ✓ навыками проектирования с использованием MediaQueries и Bootstrap 3;
- ✓ навыками тестирования (модульное, компонентное, тестирование системы в целом).

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л /р			
ДФО										
2	144	4	144	16	18			6	77	Экзамен(27)
Итого	144	4	144	16	18			6	77	27
ЗФО										
2	144	4	144	6	6			2	121	Экзамен(9)
Итого	144	4	144	6	6			2	121	9

М1.В.ДВ.1.2 Системы искусственного интеллекта

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина входит вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 учебного плана направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

В результате ее изучения будущие специалисты по информатике получают знания в области автоматизации сложно формализуемых задач, которые до сих пор относятся к исключительным свойствам человеческого интеллекта. В настоящее время ценность конечного программного продукта, а, следовательно, работы программиста, практически определяется тем, какую часть интеллектуальной нагрузки может взять на себя компьютер в процессе взаимодействия с пользователем. Одним из способов достижения максимального прогресса в этой области, является "искусственный интеллект", когда компьютер берет на себя не только однотипные, многократно повторяющиеся операции, но и сам обучается в процессе общения.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Задачей изучения дисциплины является приобретение знаний о способах мышления человека, а так же о методах их реализации на компьютере. Основным предметом изучения дисциплины являются мыслительные способности человека и способы их реализации техническими средствами.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (**ПК-18**);
- способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (**ПК-20**).

Приобретение указанных компетенций определяется тем, что студент должен

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- базовые понятия и терминология
- Философские аспекты проблемы систем искусственного интеллекта.
- историю развития систем искусственного интеллекта.
- архитектура и основные составные части систем
- системы распознавания образов (идентификации)
- нейронные сети
- организацией баз знаний и экспертных систем

Уметь:

- проводить анализ неформальных процедур решения задач
- разрабатывать алгоритмические модели
- работать с типовыми базами знаний и экспертными системами

Владеть:

- методами логического анализа неформальных процедур приобретения знаний
- основными методами разработки нейронных сетей.
- основными методами распознавания образов

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л /р			
ДФО										
2	144	4	144	16	18			6	77	Экзамен(27)
Итого	144	4	144	16	18			6	77	27
ЗФО										
2	144	4	144	6	6			2	121	Экзамен(9)
Итого	144	4	144	6	6			2	121	9

М1.В.ДВ.2.1 Качество программного обеспечения**1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина входит вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 учебного плана направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Облачные технологии», «Современные веб-технологии», «Технология разработки программного обеспечения», «Технология кроссбраузерной разработки мобильных приложений».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Научно-исследовательская работа», «Современные платформы программирования», «Производственная практика».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: приобретение практических навыков и компетенций обеспечения и контроля качества программного обеспечения в рамках процесса разработки.

Задачи:

1. Сформировать у студентов теоретические и практические навыки в области обеспечения качества разработки программного обеспечения.
2. Ознакомить с сущностью и задачами управления качеством разработки программного обеспечения.
3. Сформировать у студентов теоретические и практические навыки в области валидации и верификация программной системы.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-19);
 - способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

1. Базовые принципы обеспечения и контроля качества процесса разработки программного обеспечения;
2. Подходы и методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
3. Специфику в подходах к организации и выполнению тестирования в зависимости от применяемой модели жизненного цикла программного обеспечения и методологии разработки.

Уметь:

1. Применять на практике понятийный аппарат управления качеством разработки программных систем;
2. Разрабатывать и вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контроля эффективности;
3. Проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества разработки программного обеспечения.

Владеть:

1. Основными методами и инструментарием управления качеством разработки программного обеспечения;
2. Методиками управления качеством программного продукта в зависимости от применяемой модели жизненного цикла программного обеспечения и методологии разработки;
3. Методикой подготовки документации по управлению качеством разработки программного обеспечения.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее	Количество	Контактные часы	ксп	с/р	Итоговый
---------	-------	------------	-----------------	-----	-----	----------

	количество часов	зачетных единиц	Всего	л	п	с	Л/р			контроль
ДФО										
3	108	3	108	16	18			2	45	Экзамен(27)
Итого	108	3	108	16	18			2	45	27
ЗФО										
3	108	3	108	4	6			2	87	Экзамен (9)
Итого	108	3	108	4	6			2	87	9

М1.В.ДВ.2.2 Тестирование программного обеспечения

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина входит вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 учебного плана направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Облачные технологии», «Современные веб-технологии», «Технология разработки программного обеспечения», «Технология кроссбраузерной разработки мобильных приложений».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Научно-исследовательская работа», «Современные платформы программирования», «Производственная практика».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: сформировать у студентов комплексный взгляд на процесс тестирования и верификации программного обеспечения.

Задачи:

1. Сформировать у студентов теоретические и практические навыки в области тестирования программных продуктов.
2. Ознакомить с сущностью и задачами проведения тестовых мероприятий при разработке программного обеспечения.
3. Сформировать у студентов теоретические и практические навыки в области валидации и верификация программной системы.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-19);
 - способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

1. Базовые принципы проведения тестирования программного обеспечения;
2. Подходы и методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
3. Специфику в подходах к организации и выполнению тестирования в зависимости от применяемой модели жизненного цикла программного обеспечения и методологии разработки.

Уметь:

1. Применять на практике понятийный аппарат тестирования программного обеспечения;
2. Разрабатывать и вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контроля эффективности;
3. Проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества разработки программного обеспечения.

Владеть:

1. Основными методами и инструментарием тестирования программного обеспечения;
2. Методиками управления качеством программного продукта в зависимости от применяемой модели жизненного цикла программного обеспечения и методологии разработки;
3. Методикой подготовки документации по тестированию программного обеспечения.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р			
ДФО										
3	108	3	108	16	18			2	45	Экзамен(27)
Итого	108	3	108	16	18			2	45	27
ЗФО										
3	108	3	108	4	6			2	87	Экзамен (9)
Итого	108	3	108	4	6			2	87	9

М1.В.ДВ.3.1 Спецкурс по тематике магистерского исследования

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина входит вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 учебного плана направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика в качестве одной из дисциплин Альтернативы 3.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Теория синтаксического анализа и компиляции», «Интеллектуальный анализ данных», «Современные веб-технологии», «Технология разработки программного обеспечения», «Технология кроссбраузерной разработки мобильных приложений».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Облачные технологии», «Современные платформы программирования», «Научно-исследовательская работа», «Производственная практика».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: научить студентов формализовать задачи прикладной информатики, анализировать данные и оценивать ресурсы, требуемые для решения поставленной проблемы.

Задачи:

1. Сформировать у студентов теоретические и практические навыки формализации задач прикладной информатики.
2. Ознакомить с модельными задачами прикладной информатики и способами решения этих задач.
3. Сформировать у студентов способность анализировать полученные результаты, проводить оценку требуемых ресурсов для успешной реализации поставленной проблемы.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (**ПК-2**);
 - способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (**ПК-8**).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

1. Способы формализации и декомпозиции задачи прикладной информатики, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;
2. Математические методы анализа данных и методы компьютерного моделирования.

Уметь:

1. Формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;

2. Анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования.

Владеть:

1. Основными методами формализации и декомпозиции задачи прикладной информатики, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;
2. Методиками анализа данных и современным программным инструментарием компьютерного моделирования.

1.3 Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					ксп	с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р			
ДФО										
3	108	3	108			34		2	72	Зачет
Итого	108	3	108			34		2	72	
ЗФО										
3	108	3	108			10		2	92	Зачет (4)
Итого	108	3	108			10		2	92	4

М1.В.ДВ.3.2 Семинар по тематике магистерского исследования

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина входит вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 учебного плана направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика в качестве одной из дисциплин Альтернативы 3.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Теория синтаксического анализа и компиляции», «Интеллектуальный анализ данных», «Современные веб-технологии», «Технология разработки программного обеспечения», «Технология кроссбраузерной разработки мобильных приложений».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Облачные технологии», «Современные платформы программирования», «Научно-исследовательская работа», «Производственная практика».

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: научить студентов формализовать задачи прикладной информатики, анализировать данные и оценивать ресурсы, требуемые для решения поставленной проблемы.

ДФО										
3	108	3	108			34		2	72	Зачет
Итого	108	3	108			34		2	72	
ЗФО										
3	108	3	108			10		2	92	Зачет (4)
Итого	108	3	108			10		2	92	4

4.5 Программа научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа (НИР) относится к Блоку М2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа».

Выполнение научно-исследовательской работы требует от студентов предварительного освоения полной бакалаврской программы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, включая дисциплины Блока 1, Блока 2.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Методология и организация научных исследований», «Облачные технологии (CloudComputing)», «Технология разработки программного обеспечения».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Облачные технологии (CloudComputing)», «Технология разработки программного обеспечения», «Интеллектуальный анализ данных (Datamining)», «Современные платформы программирования», «Теория синтаксического анализа и компиляции».

Продолжением научно-исследовательской работы является производственная практика и защита магистерской диссертации.

Цель и задачи НИР

Цель: приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности; закрепление и углубление теоретической подготовки студентов.

Задачи:

1. Выполнение исследовательской задачи.
2. Проектирование программной системы.
3. Разработка и верификация программной системы.
4. Документирование программного продукта.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (**ОПК-2**);

- способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (**ПК-3**);
- способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (**ПК-4**);
- способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (**ПК-8**);
- способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (**ПК-20**);
- способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (**ПК-21**).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

1. Методы научных исследований и инструментарий проектирования и разработки программных систем;
2. Научные подходы и методы решения проблем прикладной информатики;
3. Закономерности становления и развития информационного общества;
4. Методику проведения эксперимента как способ научного познания мира;
5. Способы и методы оценки, анализа и презентации результатов научного эксперимента;
6. Области прикладных исследований в прикладной информатике.

Уметь:

1. Применять на практике понятийный аппарат научных исследований;
2. Применять на практике инструментарий проектирования и разработки программных систем;
3. Использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами;
4. Толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
5. Анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования;
6. Проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований.

Владеть:

1. Базовыми навыками проведения научного эксперимента;
2. Методиками проектирования, имплементации, управления качеством программного продукта;
3. Методами научных исследований и программным инструментарием в области проектирования и управления ИС в прикладных областях;
4. Методиками проведения научных экспериментов, методами оценки, презентации результатов исследований;
5. Методами анализа данных для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования;
6. Навыками подготовки программной документации.

Объем НИР по семестрам и видам занятий

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р		
ДФО									
1	108	3	10			10		98	Зачет
2	108	3	24			24		84	зачет
3	540	15	72			72		468	зачет
Итого	756	21	106			106		650	
ЗФО									
1, 2	216	6	8	8				208	Зачет (4), зачет (4)
3, 4	540	15	18	18				522	Зачет (4)
Итого	756	21	26	26				730	12

4.6 Программа преддипломной (производственной) практики

В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа» входит научно-исследовательская работа и производственная (преддипломная) практика.

Выполнение производственной (преддипломной) практики требует от студентов предварительного освоения полной магистерской программы по направлению 09.04.03 Прикладная информатика.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Методология и организация научных исследований», «Облачные технологии (Cloud Computing)», «Технология разработки программного обеспечения», «Интеллектуальной анализ данных (Data mining)», «Современные платформы программирования», «Теория синтаксического анализа и компиляции».

Производственная (преддипломная) практика является фактически завершающим этапом обучения магистранта, в течение которого он должен завершить сбор информации, необходимой для завершения магистерской диссертации. Поэтому содержание практики должно быть тесно связано с темой магистерской диссертации и предусматривать сбор и систематизацию необходимой литературы, нормативных, информационных и методических материалов.

Целью производственной (преддипломной) практики является приобретение магистрами навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в конкретной научной области, формирование научного интереса к конкретному направлению, проверка способностей и желания заниматься в дальнейшем научными исследованиями в аспирантуре.

Задачи производственной (преддипломной) практики включают:

1. Сбор и систематизация информации, необходимой для завершения магистерской диссертации.
2. Проектирование программной системы индивидуально или в команде разработчиков.
3. Разработка (индивидуально или в команде разработчиков) и верификация программной системы.
4. Документирование программного продукта.

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (**ПК-5**);
- способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (**ПК-9**);
- способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации (**ПК-16**);
- способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (**ПК-18**);
- способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (**ПК-19**);
- способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб,

эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (**ПК-20**).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

1. Научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
2. Методы и подходы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;
3. Методы организации работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов;
4. Теоретические аспекты управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;
5. Методику проведения переговоров с представителями заказчика для написания требований к проекту;
6. Современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом.

Уметь:

1. Исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
2. Анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;
3. Применять на практике современные методики организации процесса разработки программных систем;
4. Управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;
5. Вести переговоры с представителями заказчика для написания требований к проекту и проводить профессиональные консультации на предприятиях и в организациях;
6. Использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области моделирования, проектирования и управления информационными системами.

Владеть:

1. Научными подходами к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
2. Методиками анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;

3. Навыками организации работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов;
4. Методиками проектирования, имплементации, управления качеством программного продукта;
5. Методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;
6. Методами проведения переговоров с представителями заказчика для написания требований к проекту и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях;
7. Навыками подготовки программной документации.

Объем часов преддипломной практики

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					с/р	Итоговый контроль
			Всего	л	п	с	Л/р		
ДФО									
4	756	21						756	зачет
ЗФО									
4	756	21						756	зачет

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

5.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Образовательный процесс по дисциплинам ОПОП на 85 процентов обеспечен преподавателями, имеющими ученые степени кандидата и доктора наук и ученые звания.

Реализация основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научно-методической деятельностью.

Число преподавателей, имеющих ученую степень и /или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной образовательной программе, составляет – 85 % (12 из 14). Преподаватели, имеющие ученую степень доктора наук и /или ученое звание профессора – 2 человека (14%). Преподаватели профессионального цикла, имеющие базовое образование и или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины – 100 % (14 человек из 14). Преподаватели профессионального цикла, имеющие ученую степень,

соответствующие профилю преподаваемой дисциплины – 100 % (14 человек из 14).

- Преподавателями пройдены курсы повышения квалификации по
- программе «Структура ФГОС ВО и особенности реализации образовательных программ» ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»;
 - онлайн-обучению мобильной интернет-платформе Sololearn языкам программирования C++, Java, Python, Swift, C#, Javascript, SQL, HTML, PHP, CSS.

Профессорско-преподавательский состав принимает активное участие в организации и проведении семинаров для работников сферы образования, специалистов по информационным технологиям, дискуссий, круглых столов по актуальным проблемам информационных технологий и образования, конференций и педагогических форумов (ежегодно проводятся научно-практические конференции). Кафедра прикладной информатики ежегодно организывает и проводит научно-практическую конференцию «Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере»; в этом году 7-8 апреля 2016г. была проведена десятая конференция ИКТ-10. Кафедра издает периодический журнал «Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере», журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) (Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ТУ91-00251 от 19.02.2016 г.).

К образовательному процессу по дисциплинам Блока 1 привлечены 100% преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Преподаватели кафедры регулярно повышают свой научно-профессиональный уровень на конференциях, научных семинарах, публикуют научные статьи в рецензируемых научных журналах, о чем свидетельствуют ежегодные отчеты по научной и учебно-методической работе кафедр, ведущих занятия по дисциплинам учебного плана.

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Наличие учебной литературы по образовательной программе магистратуры по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

№ п/п	Высшее образование, магистратура, направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика	Объем фонда учебной литературы		Количество экземпляров литературы на одного обучающегося	Доля изданий, изданных за последние 5 (10) лет, от общего количество экземпляров (%)
		количество наименований	количество экземпляров		
1	2	3	4	5	6
Основная литература					
М1.Б	Базовая часть				
М1.Б.1	Современные проблемы науки и высшего образования	7	65	2,95	100 %
М1.Б.2	Философские проблемы науки и техники	16	62	2,8	100 %
М1.Б.3	Психология IT-образования	4	45	2,04	100 %
М1.Б.4	Методология и организация научных исследований	7	22	1,00	100 %
М1.Б.5	Деловой иностранный язык	6	94	4,27	100 %
М1.Б.6	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	5	42	1,91	100 %
М1.Б.7	Интеллектуальные системы	5	42	1,91	100 %
М1.Б.8	Облачные технологии (CloudComputing)	2	5	0,23	100 %
М1.Б.9	Технология разработки программного обеспечения	4	20	0,91	100 %
М1.Б.10	Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе	4	20	0,91	100 %
М1.В	Вариативная часть				
М1.В.ОД	Обязательные дисциплины				
М1.В.ОД.1	Теория синтаксического анализа и компиляции	2	10	0,45	100 %
М1.В.ОД.2	Методы защиты информации	1	10	0,45	100 %
М1.В.ОД.3	Современные платформы программирования	1	8	0,36	100 %
М1.В.ОД.4	Теория автоматов	2	20	0,91	100 %
М1.В.ОД.5	Современные веб-технологии	6	26	1,18	100 %
М1.В.ОД.6	Интеллектуальный анализ данных (Data mining)	2	44	2	100 %
М1.В.ДВ	Дисциплины по выбору				
М1.В.ДВ.1					
1	Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений	6	24	1,09	100 %
2	Системы искусственного интеллекта	3	66	3	100 %
М1.В.ДВ.2					
1	Качество программного обеспечения	2	13	0,59	100 %
2	Тестирование программного обеспечения	2	13	0,59	100 %
М1.В.ДВ.3					
1	Спецкурс по тематике магистерского исследования	3	8	0,36	100 %
2	Семинар по тематике магистерского исследования	3	8	0,36	100 %
М2.	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				
М2.Н.1	Научно-исследовательская работа	5	22	1,00	100 %
М2.П.2	Производственная практика	3	13	0,59	100 %
Дополнительная литература					
М1.Б	Базовая часть				
М1.Б.1	Современные проблемы науки и высшего	3	13	0,59	100 %

	образования				
M1.Б.2	Философские проблемы науки и техники	3	7	0,3	100 %
M1.Б.3	Психология IT-образования	3	15	0,68	100 %
M1.Б.4	Методология и организация научных исследований	1	2	0,09	100 %
M1.Б.5	Деловой иностранный язык	3	3	0,14	100 %
M1.Б.6	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	4	20	0,91	100 %
M1.Б.7	Интеллектуальные системы	4	20	0,91	100 %
M1.Б.8	Облачные технологии (CloudComputing)	2	8	0,36	100 %
M1.Б.9	Технология разработки программного обеспечения	2	8	0,36	100 %
M1.Б.10	Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе				100 %
M1.В	Вариативная часть				
M1.В.Д	Обязательные дисциплины				
M1.В.ОД.1	Теория синтаксического анализа и компиляции	2	6	0,27	100 %
M1.В.ОД.2	Методы защиты информации	1	10	0,45	100 %
M1.В.ОД.3	Современные платформы программирования	3	15	0,68	100 %
M1.В.ОД.4	Теория автоматов	3	66	3	100 %
M1.В.ОД.5	Современные веб-технологии	2	6	0,27	100 %
M1.В.ОД.6	Интеллектуальной анализ данных (Datamining)	2	44	2	100 %
M1.В.ДВ	Дисциплины по выбору				
M1.В.ДВ.1					
1	Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений	2	6	0,27	100 %
2	Системы искусственного интеллекта	2	44	2	100 %
M1.В.ДВ.2					
1	Качество программного обеспечения	2	9	0,41	100 %
2	Тестирование программного обеспечения	2	9	0,41	100 %
M1.В.ДВ.3					
1	Спецкурс по тематике магистерского исследования	1	5	0,23	100 %
2	Семинар по тематике магистерского исследования	1	5	0,23	100 %
M2.	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				
M2.Н.1	Научно-исследовательская работа	3	11	0,50	100 (0)
M2.П.1	Производственная практика	2	9	0,41	44 (0)

Обеспечение образовательного процесса электронными образовательными и информационными ресурсами, необходимыми для реализации образовательных программ магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

№ п/п	Высшее образование, магистратура, направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика	Наименование и краткая характеристика электронных информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров в, точек доступа
1	2	3	4
M1.Б	Базовая часть		
M1.Б.1	Современные проблемы науки и высшего образования	1. Библиотека Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://intuit.ru 2. Библиотека " [Электронный ресурс] – Режим	

		доступа http://ocw.mit.edu	
М1.Б.2	Философские проблемы науки и техники	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.modernlib.ru 2. http://ruslit.trumlibrary.net 3. www.psylib.kiev.ua 4. http://philosophy.ru 5. www.biglib.com.ua 6. http://biblioteka.org.ua 	
М1.Б.3	Психология IT-образования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Библиотека Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://intuit.ru 2. Библиотека " [Электронный ресурс] – Режим доступа http://ocw.mit.edu 	
М1.Б.4	Методология и организация научных исследований	<ol style="list-style-type: none"> 1. Библиотека Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://intuit.ru 2. Библиотека " [Электронный ресурс] – Режим доступа http://ocw.mit.edu 	
М1.Б.5	Деловой иностранный язык	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.iqlib.ru. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания 2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека-online» www.biblioclub.ru. ЭБС по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе, как студентами и преподавателями, так и специалистами-гуманитариями 	
М1.Б.6	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://intuit.ru, 2. http://ocw.mit.edu, 3. https://www.coursera.org, 4. http://www.udacity.com, 5. http://code.google.com/intl/, 6. https://developer.mozilla.org/en-US/learn, 7. http://www.html5rocks.com/en/resources, 8. http://thecodeplayer.com/, 9. http://www.codecademy.com/, 10. http://www.khanacademy.org/, 11. http://generalassemb.ly/education/, 12. https://peepcode.com/, 13. http://eloquentjavascript.net/, 14. https://developer.apple.com/, 15. http://developer.android.com/index.html 	
М1.Б.7	Интеллектуальные системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://intuit.ru, 2. http://ocw.mit.edu, 3. https://www.coursera.org, 4. http://www.udacity.com, 5. http://code.google.com/intl/, 6. https://developer.mozilla.org/en-US/learn, 7. http://www.html5rocks.com/en/resources, 8. http://thecodeplayer.com/, 9. http://www.codecademy.com/, 10. http://www.khanacademy.org/, 11. http://generalassemb.ly/education/, 12. https://peepcode.com/, 13. http://eloquentjavascript.net/, 14. https://developer.apple.com/, 15. http://developer.android.com/index.html 	
М1.Б.8	Облачные технологии (CloudComputing)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров и научных 	

		<p>журналов.</p> <p>2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського http://nbuv.gov.ua</p> <p>3. Международный электронный архив научных статей http://arxiv.org/.</p> <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе elibrary.ru доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. http://elibrary.ru</p> <p>4. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://intuit.ru ✓ http://ocw.mit.edu ✓ http://code.google.com/intl/ ✓ http://cloud9.gg ✓ https://parse.com ✓ http://www.microsoftvirtualacademy.com ✓ https://www.google.com/edu/ 	
M1.Б.9	Технология разработки программного обеспечения	<p>1. Microsoft DreamSpark. Крымский инженерно-педагогический университет Информатика [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?ws=a455c633819be011969d0030487d8897&vsro=8</p> <p>2. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://intuit.ru http://ocw.mit.edu 	
M1.Б.10	Методика преподавания информационно-компьютерной техники в высшей школе	<p>1. Microsoft DreamSpark. Крымский инженерно-педагогический университет Информатика [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?ws=a455c633819be011969d0030487d8897&vsro=8</p> <p>2. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://intuit.ru http://ocw.mit.edu 	
M1.В	Вариативная часть		
M1.В.ОД	Обязательные дисциплины		
M1.В.ОД.1	Теория синтаксического анализа и компиляции	<p>Лицензионные курсы, программы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://www.intuit.ru/ <p>Интерактивные занятия Университет без границ» проект МГУ имени М.В. Ломоносова. http://distant.msu.ru/mod/page/view.php?id=10156</p>	
M1.В.ОД.2	Методы защиты информации	<p>1. Microsoft DreamSpark. Крымский инженерно-педагогический университет - Информатика [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?ws=a455c633-819b-e011-969d-0030487d8897&vsro=8</p> <p>Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://intuit.ru, ✓ http://ocw.mit.edu 	
M1.В.ОД.3	Современные платформы программирования	<p>1. Компонентный подход в программировании – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.intuit.ru</p> <p>2. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p>	

		http://intuit.ru , http://ocw.mit.edu	
M1.В.ОД.4	Теория автоматов	<p>1. Открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров и научных журналов.</p> <p>2. Международный электронный архив научных статей [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа: http://arxiv.org/.</p> <p>3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru</p> <p>4. Использование теории автоматов в программировании [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа: http://www.softcraft.ru/auto.shtml</p> <p>5. Применение теории автоматов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://teorya.hut.ru</p>	
M1.В.ОД.5	Современные веб-технологии	<p>1. Официальный сайт Drupal [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://drupal.org</p> <p>2. Журнал MSDN Magazine [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://msdn.microsoft.com/ru-ru/magazine/default.aspx</p> <p>3. Microsoft DreamSpark. Крымский инженерно-педагогический университет - Информатика [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?ws=a455c633-819b-e011-969d-0030487d8897&vsro=8</p> <p>3. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://intuit.ru, ✓ http://ocw.mit.edu, ✓ https://www.coursera.org, ✓ http://www.udacity.com, ✓ http://code.google.com/intl/, ✓ https://developer.mozilla.org/en-US/learn, ✓ http://www.html5rocks.com/en/resources, ✓ http://thecodeplayer.com/, ✓ http://www.codecademy.com/, ✓ http://www.khanacademy.org/, ✓ http://generalassemb.ly/education/, ✓ https://peepcode.com/, ✓ http://eloquentjavascript.net/, ✓ https://developer.apple.com/, <p>http://developer.android.com/index.html</p>	
M1.В.ОД.6	Интеллектуальной анализ данных (Datamining)	<p>1. «Интернет университет информационных технологий» http://www.intuit.ru «Университет без границ» проект Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.</p> <p>2. http://distant.msu.ru/mod/page/view.php?id=10156 UniverTV.ru – открытый образовательный видеопортал. http://univertv.ru/</p> <p>3. Лицензионные курсы, программы.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://www.intuit.ru/ <p>Интерактивные занятия Университет без границ» проект Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. http://distant.msu.ru/mod/page/view.php?id=10156</p>	
M1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		

M1.В.ДВ.1			
1	Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений	<p>1. Bootstrap [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://itcheif.ru</p> <p>2. Bootstrap [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://mybootstrap.ru</p> <p>3. Microsoft DreamSpark. Крымский инженерно-педагогический университет Информатика [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?ws=a455c633819be011969d0030487d8897&vso=8</p> <p>4. Лицензионные курсы, программы, ресурсы: ✓ http://intuit.ru, ✓ http://ocw.mit.edu, ✓ https://www.coursera.org, ✓ http://www.udacity.com, ✓ http://code.google.com/intl/, ✓ https://developer.mozilla.org/en-US/learn, ✓ http://www.html5rocks.com/en/resources, ✓ http://thecodeplayer.com/, ✓ http://www.codecademy.com/, ✓ http://www.khanacademy.org/, ✓ http://generalassemb.ly/education/, ✓ https://peepcode.com/, ✓ http://eloquentjavascript.net/, ✓ https://developer.apple.com/, http://developer.android.com/index.html</p>	
2	Системы искусственного интеллекта	<p>1. «Интернет университет информационных технологий» http://www.intuit.ru/</p> <p>2. «Университет без границ» проект МГУ имени М.В. Ломоносова. http://distant.msu.ru/mod/page/view.php?id=10156</p> <p>3. Международный стандарт ISO для языка Пролог http://people.sju.edu/~jhdgson/wg17/wg17web.html</p> <p>4. Visual Prolog (http://wikiru.visual-prolog.com)</p> <p>5. Лицензионные курсы, программы. ✓ Visual Prolog (http://wikiru.visual-prolog.com)</p> <p>Интерактивные занятия: «Интернет университет информационных технологий» http://www.intuit.ru/</p>	
M1.В.ДВ.2			
1	Качество программного обеспечения	<p>1. Международный электронный архив научных статей http://arxiv.org/.</p> <p>2. Научная электронная библиотека LIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. На платформе elibrary.ru доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. http://elibrary.ru</p> <p>3. Лицензионные курсы, программы, ресурсы: ✓ http://intuit.ru, ✓ http://ocw.mit.edu, ✓ https://www.coursera.org, ✓ http://www.udacity.com, ✓ http://code.google.com/intl/, ✓ https://developer.mozilla.org/en-US/learn,</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ http://www.html5rocks.com/en/resources, ✓ http://thecodeplayer.com/, ✓ http://www.codecademy.com/, ✓ http://www.khanacademy.org/, ✓ http://generalassemb.ly/education/, ✓ https://peepcode.com/, ✓ http://eloquentjavascript.net/, ✓ https://developer.apple.com/, ✓ http://developer.android.com/index.html 	
2	Тестирование программного обеспечения	<p>1. Международный электронный архив научных статей http://arxiv.org/.</p> <p>2. Научная электронная библиотека LIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. На платформе elibrary.ru доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. http://elibrary.ru</p> <p>3. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://intuit.ru, ✓ http://ocw.mit.edu, ✓ https://www.coursera.org, ✓ http://www.udacity.com, ✓ http://code.google.com/intl/, ✓ https://developer.mozilla.org/en-US/learn, ✓ http://www.html5rocks.com/en/resources, ✓ http://thecodeplayer.com/, ✓ http://www.codecademy.com/, ✓ http://www.khanacademy.org/, ✓ http://generalassemb.ly/education/, ✓ https://peepcode.com/, ✓ http://eloquentjavascript.net/, ✓ https://developer.apple.com/, http://developer.android.com/index.html 	
M1.В.ДВ.3			
1	Спецкурс по тематике магистерского исследования	<p>1. Международный электронный архив научных статей http://arxiv.org/.</p> <p>2. Научная электронная библиотека LIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. На платформе elibrary.ru доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. http://elibrary.ru</p> <p>3. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://intuit.ru, ✓ http://ocw.mit.edu, ✓ https://www.coursera.org, ✓ http://www.udacity.com, ✓ http://code.google.com/intl/, ✓ https://developer.mozilla.org/en-US/learn, ✓ http://www.html5rocks.com/en/resources, ✓ http://thecodeplayer.com/, ✓ http://www.codecademy.com/, ✓ http://www.khanacademy.org/, ✓ http://generalassemb.ly/education/, ✓ https://peepcode.com/, ✓ http://eloquentjavascript.net/, ✓ https://developer.apple.com/, http://developer.android.com/index.html 	

2	Семинар по тематике магистерского исследования	<p>1. Международный электронный архив научных статей http://arxiv.org/.</p> <p>2. Научная электронная библиотека LIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. На платформе elibrary.ru доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. http://elibrary.ru</p> <p>3. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://intuit.ru, ✓ http://ocw.mit.edu, ✓ https://www.coursera.org, ✓ http://www.udacity.com, ✓ http://code.google.com/intl/, ✓ https://developer.mozilla.org/en-US/learn, ✓ http://www.html5rocks.com/en/resources, ✓ http://thecodeplayer.com/, ✓ http://www.codecademy.com/, ✓ http://www.khanacademy.org/, ✓ http://generalassemb.ly/education/, ✓ https://peepcode.com/, ✓ http://eloquentjavascript.net/, ✓ https://developer.apple.com/, <p>http://developer.android.com/index.html</p>	
M2.	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		
M2.Н.1	Научно-исследовательская работа	<p>1. Международный электронный архив научных статей http://arxiv.org/.</p> <p>Научная электронная библиотека LIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. На платформе elibrary.ru доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. http://elibrary.ru</p> <p>3. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://intuit.ru, ✓ http://ocw.mit.edu, ✓ https://www.coursera.org, ✓ http://www.udacity.com, ✓ http://code.google.com/intl/, ✓ https://developer.mozilla.org/en-US/learn, ✓ http://www.html5rocks.com/en/resources, ✓ http://thecodeplayer.com/, ✓ http://www.codecademy.com/, ✓ http://www.khanacademy.org/, ✓ http://generalassemb.ly/education/, ✓ https://peepcode.com/, ✓ http://eloquentjavascript.net/, ✓ https://developer.apple.com/, <p>http://developer.android.com/index.html</p>	
M2.П.1	Производственная практика	<p>1. Международный электронный архив научных статей http://arxiv.org/.</p> <p>2. Научная электронная библиотека LIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. На платформе elibrary.ru доступны электронные версии более 1400 российских научно-</p>	

		<p>технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. http://elibrary.ru</p> <p>3. Лицензионные курсы, программы, ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ http://intuit.ru,✓ http://ocw.mit.edu,✓ https://www.coursera.org,✓ http://www.udacity.com,✓ http://code.google.com/intl/,✓ https://developer.mozilla.org/en-US/learn,✓ http://www.html5rocks.com/en/resources,✓ http://thecodeplayer.com/,✓ http://www.codecademy.com/,✓ http://www.khanacademy.org/,✓ http://generalassemb.ly/education/,✓ https://peepcode.com/,✓ http://eloquentjavascript.net/,✓ https://developer.apple.com/, <p>http://developer.android.com/index.html</p>	
--	--	--	--

Информационное обеспечение

Основная профессиональная образовательная программа 09.04.03 «Прикладная информатика» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям). Содержание каждой из учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено в локальной сети ГБОУ ВО РК КИПУ.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) института, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Внеаудиторная работа магистрантов сопровождается разработанным методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение.

Реализация основной профессиональной образовательной программы «Прикладная информатика» обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам кафедры «Прикладная информатика», исходя из полного перечня учебных дисциплин (модулей).

Каждый обучающийся по основной образовательной программе «Прикладная информатика» обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

Информационное обеспечение основывается как на традиционных (библиотечных издательских), так и на новых телекоммуникационных технологиях, что соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов.

Все обучающиеся имеют возможность доступа к фондам учебно-методической документации изданиям по основным изучаемым дисциплинам, в том числе доступ к электронно-библиотечным системам функционирующие в КИПУ, обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося доступ к сети Интернет.

Для реализации ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» ГБОУ ВО РК КИПУ обладает необходимым программным обеспечением, представленным в таблице 10.

Таблица 11. Основное программное обеспечение,
используемое в учебном процессе

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Тип лицензирования
<i>Операционные системы</i>		
1	Microsoft Windows 8.1	Original equipment manufacturer
2	Ubuntu Linux	GNU GPL
<i>Виртуализация</i>		
3	VirtualBox	GNU GPL
<i>Офисное программное обеспечение</i>		
4	Microsoft Visio 2013 Professional	Microsoft DreamSpark Premium
5	Microsoft Project 2007 Professional	Microsoft DreamSpark Premium
6	LibreOffice	GNU LGPLv3
7	OpenOffice	Dual-licensed under the SISSL and GNU LGPL
8	Adobe Reader	Free license
9	Mozilla FireFox	GNU GPL
10	Google Chrome	GNU GPL
11	7-zip	Free license
<i>Графические редакторы</i>		
12	Gimp	GNU GPL
13	ImageMagick	Free license
<i>Программирование, средства разработки, средства проектирования</i>		
14	Microsoft Visual Studio 2010	Microsoft DreamSpark Premium
15	Microsoft Visual Studio 2012	Microsoft DreamSpark Premium
16	Visual Basic for Applications	Microsoft DreamSpark Premium
17	Microsoft Windows SDK	Microsoft DreamSpark Premium
18	Qt	GNU GPL
19	Eclipse	GNU GPL
20	Netbeans	CDDL or GPL2
21	Google Android Studio	Free license
22	Google Android Developer Tools	Free license
23	XAMPP	GNU GPL
24	Windows Phone SDK	Microsoft DreamSpark Premium
<i>СУБД</i>		
25	MySQL	GNU GPL
26	Microsoft SQL Server 2008 R2	Microsoft DreamSpark Premium
27	Microsoft SQL Server 2012	Microsoft DreamSpark Premium
28	Microsoft Visual FoxPro	Microsoft DreamSpark Premium

В соответствии с требованиями ФГОС, пункт 7.1.2: «Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен

индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации, так и вне ее».

Для реализации этих требований библиотекой университета существенно увеличен перечень подписных полнотекстовых информационных ресурсов в соответствии с тематикой образовательных программ.

5.3 Материально-техническое обеспечение

Для реализации ОПОП по направлению подготовки направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика на факультете экономики, менеджмента и информационных технологий ГБОУ ВО РК КИПУ используется следующие материально-техническое обеспечение (см. таблицы 11 и 12):

- Учебные компьютерные лаборатории (аудитории 233а, 233б, 238а, 238б) с подключением к Интернету всех компьютеров;
- Учебная исследовательская лаборатория прикладной информатики (ауд. 231).

Все персональные компьютеры, находящиеся в мультимедийных технологий и лаборатории информационных технологий подключены к интернету и доступны для студентов в часы самостоятельной работы в учебных или научных целях. С этих компьютеров возможен доступ ко всем программно-информационным ресурсам электронной библиотеки кафедры прикладной информатики ГБОУ ВО РК «КИПУ».

Таблица 12. Соответствие перечня дисциплин и аудиторий, в которых проводятся занятия по дисциплинам учебного плана направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

№ п/п	Предметы, дисциплины (модули):	Наименование оборудованных учебных кабинетов
1.	Современные проблемы науки и высшего образования	Лекционная аудитория (Ауд. 236)
2.	Философские проблемы науки и техники	Лекционная аудитория (Ауд. 243а)

3.	Психология IT-образования	Лекционная аудитория (Ауд. 243б)
4.	Методология и организация научных исследований	Лекционная аудитория (Ауд. 239)
5.	Деловой иностранный язык	Компьютерная лаборатория кафедры английской филологии (Ауд. 166)
6.	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	Лекционная аудитория (Ауд. 239)
7.	Интеллектуальные системы	Лекционная аудитория (Ауд. 239)
8.	Облачные технологии (Cloud Computing)	Учебная компьютерная аудитория интернет-технологий (Ауд. 238а)
9.	Интеллектуальной анализ данных (Data mining)	Учебная компьютерная аудитория интернет-технологий (Ауд. 238а)
10.	Технология разработки программного обеспечения	Специализированная учебно-исследовательская аудитория интегрированных информационных систем (Ауд.238б)
11.	Методика преподавания ИКТ в высшей школе	Специализированная учебно-исследовательская аудитория интегрированных информационных систем (Ауд.238б)
12.	Теория синтаксического анализа и компиляции	Специализированная аудитория операционных систем и сетевых технологий (Ауд. 233а)
13.	Методы защиты информации	Специализированная учебно-исследовательская аудитория интегрированных информационных систем (Ауд.238б)
14.	Современные платформы программирования	Специализированная учебно-исследовательская аудитория интегрированных информационных систем (Ауд.238б)
15.	Теория автоматов	Учебная компьютерная аудитория интернет-технологий (Ауд. 238а)
16.	Современные веб-технологии	Учебная компьютерная аудитория интернет-технологий (Ауд. 238а)
17.	Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений	Специализированная аудитория операционных систем и сетевых технологий (Ауд. 233а)
18.	Системы искусственного интеллекта	Специализированная учебно-исследовательская аудитория интегрированных информационных систем (Ауд.238б)
19.	Качество программного обеспечения	Специализированная учебно-исследовательская аудитория интегрированных информационных систем (Ауд.238б)
20.	Тестирование программного обеспечения	Лекционная аудитория (Ауд. 239)
21.	Спецкурс по тематике магистерского исследования	Лекционная аудитория (Ауд. 239)
22.	Семинар по тематике магистерского исследования	Лекционная аудитория (Ауд. 239)

Таблица 13. Лаборатории и специализированные кабинеты для проведения учебных занятий по дисциплинам учебного плана направления 09.04.03 Прикладная информатика

№ з/п	Название лабораторий, специализированных кабинетов, площадь	Название дисциплины по учебному плану	Техническое обеспечение (оборудование)
1	2	3	4
1.	Специализированная аудитория операционных систем и сетевых технологий (ауд. 233 а, S=25.37 м ²)	Теория синтаксического анализа и компиляции Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений	компьютеры – 11шт, интерактивная доска – 1 шт, проекторы – 1шт.
2.	Учебная компьютерная аудитория интернет-технологий (ауд. 238 а, S=33 м ²)	Облачные технологии (CloudComputing) Интеллектуальной анализ данных (Datamining) Теория автоматов Современные веб-технологии	компьютеры – 10шт, интерактивная доска – 1 шт, проекторы – 1шт.
3.	Специализированная учебно-исследовательская аудитория интегрированных информационных систем (ауд. 238 б, S=33 м ²)	Технология разработки программного обеспечения Методика преподавания ИКТ в высшей школе Методы защиты информации Современные платформы программирования Системы искусственного интеллекта Качество программного обеспечения	компьютеры – 15шт, интерактивная доска – 1 шт, проекторы – 1шт.
4.	Учебно-исследовательская лаборатория прикладной информатики (ауд. 231, S=33 м ²)	НИР	компьютеры – 4шт, интерактивная доска – 1 шт, телевизор – 1шт., проекторы – 1шт. видеоаппаратура

5.4 Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

В ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет» (далее КИПУ) сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников, всестороннее развитие личности, а также непосредственно способствующая освоению основной профессиональной образовательной программы соответственно направлениям подготовки.

В условиях меняющейся социокультурной ситуации на первое место в образовательном процессе выдвинулась социальная конкретная личность, ее индивидуальность и духовность. В соответствии с этим, целью социальной и воспитательной работы является модернизация КИПУ как среды социального развития, создание условий для становления профессионально и культурно ориентированной личности. Для этого в вузе ведется социально-воспитательная деятельность по таким направлениям, как гражданско-патриотическое, социально-экономическое, социально-психологическое, социально-медицинское, социально-бытовое, правовое, эстетическое, физическое и экологическое. Основные аспекты социокультурной среды вуза отражены в концепции социально-воспитательной работы, необходимость разработки которой обусловлена потребностями обновления содержания социально-воспитательной работы, усовершенствования процесса социализации учащейся молодежи, качественной и эффективной организации социальной защиты студенчества, а также требования модернизации системы образования.

5.4.1 Организация воспитательной работы

При разработке концепции воспитательной работы в КИПУ учитываются следующие принципы:

- воспитательная работа осуществляется в рамках учебного процесса и в то же время является самостоятельным направлением деятельности КИПУ;
- приоритетность воспитательной деятельности в организации образовательного процесса в КИПУ;
- отношение к студенту как к личности и индивидуальности в его целостном развитии, а не только в аспекте профессионального становления, учет психолого-социальных характеристик студенческого этапа жизни человека, индивидуальных и возрастных особенностей студента в организации воспитательного процесса в КИПУ;
- студенты являются субъектами воспитательного процесса, имеют право выбирать тот или иной вид образовательной, досуговой, общественно-полезной деятельности;
- воспитательная работа реализуется через различные формы общения преподавателей со студентами: встречи в группах, индивидуальные консультации, аудиторные и внеаудиторные формы работы, неформальное общение в ходе специально спланированных мероприятий;

- переход от разрозненных воспитательных мероприятий к созданию целостного воспитательного пространства как системообразующего фактора образовательной и социокультурной среды КИПУ;
- в содержательном отношении целостное воспитательное пространство КИПУ реализуется через разнообразие видов и направлений деятельности, осуществляемых на уровне КИПУ, факультетов, кафедр, академических групп, органов студенческого самоуправления, института кураторства;
- осуществление всесторонней поддержки студенческого самоуправления.

Данные виды деятельности направлены на формирование мировоззрения, толерантного сознания, системы ценностей, личностного, творческого и профессионального развития студентов, самовыражения в различных сферах жизни, способствующих обеспечению адаптации в социокультурной среде российского и международного сообщества, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности.

В вузе созданы условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления, системного и деятельностного характера. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старосты студенческих групп факультетов, студенческий профсоюз, решающие самостоятельно многие вопросы обучения, организации досуга, творческого самовыражения, вопросы трудоустройства, межвузовского обмена, быта студентов. Реализуются проектные технологии развивающего, творческого и социального характера. Студенты активно участвуют в проектах, как организуемых республиканскими и всероссийскими молодежными организациями, так и авторских проектах первичной профсоюзной организации обучающихся, таких как, например, проект комиссии по культурно-массовой работе (первичной профсоюзной организации обучающихся) и развитию творческих способностей «Фестиваль-конкурс молодых талантов КИПУ «SOLOWay»; авторский проект комиссии по информационной деятельности «НАС КИПУ»(Новостное агентство студентов КИПУ») и «КИПУ-МЕДИА», авторский проект комиссии по научно-исследовательской деятельности «Научная деятельность студента – шаг к успеху!». Студенческий актив университета системно принимает участие в университетских, городских, республиканских, всероссийских и международных мероприятиях, форумах и конференциях студенческого самоуправления, в школе профсоюзного актива, организованной и проводимой Крымской республиканской организацией профсоюза народного образования РФ. Студенты также организуют и принимают участие в акциях, созданных социально-правовой

комиссией, так, например, в акции «Я+ТЫ=МЫ». В 2014г. студенты принимали участие в международных молодежных форумах «Селигер 2014», «Таврида 2014», «Сэлэт 2014» и др. Студенческим активом налажено сотрудничество с рядом молодежных общественных организаций («Лига Студентов» Республики Татарстан, Российский Союз молодежи, Всероссийский студенческий координационный совет, РАСНО).

Большое внимание в вузе уделяется научно-исследовательской работе студентов как основному источнику формирования профессиональных компетенций продвинутого и высокого уровня. В университете работают СНО (студенческие научные общества) такие как «Полиглот», «Современные тенденции развития дошкольного образования», «Научное сообщество студентов XXI века: экономические науки», студенческие лаборатории: «Лаборатория моды СеЛяМ» и лаборатория психологии «Психологическое сопровождение деятельности Женского Перинатального центра», студенческие конструкторские бюро при кафедрах автомобильного транспорта и инженерных дисциплин и профессиональной педагогики и электромеханики, а также научные кружки «Аудитор», «Главный бухгалтер», «Аналитик», «Менеджмент», кружок по изучению этнологии, СНО при кафедрах английской и немецкой филологии. Ежегодно на базе университета проводятся Международные конференции студентов, молодых ученых и аспирантов, олимпиады по специальностям и конкурсы дипломных и научных работ. Результаты научных исследований студентов находят свое отражение в курсовых, дипломных, индивидуальных работах, научных статьях и проектах. Издаются сборники тезисов докладов студенческих конференций «Практика – ключ к будущей профессии», публикуются статьи в журналах «Ученые записки КИПУ», «Культура народов Причерноморья» и др. Ежегодно студенты активно участвуют в республиканских, всероссийских, международных, вузовских и межвузовских научных конкурсах, представляя свои научные и творческие работы, занимая ежегодно призовые места. В этом году, студенты приняли также участие в студенческой научно-практической конференции «Крым и Россия: процветание в единстве»; в ярмарке молодежных идей, проектов и изобретений «Молодежь – инновационный ресурс Крыма»; в научно-практической конференции «Молодая наука»; в студенческом международном форуме «Молодежная платформа»; в конкурсе проектов «Устойчивое будущее России» и т.д. Студенты ГБОУВО РК «КИПУ» в 2014г. являются призерами Международных конкурсов студенческих научных работ, победителями в номинации «Лучший проект» на «Ярмарке молодежных идей, проектов и изобретений» (1 и 2-е места), победителями

XII Международного конкурса молодых дизайнеров и модельеров «Подиум-2014» (дипломы I, II, III степени), стипендиатами «Благотворительной организации Президентского Фонда Леонида Кучмы для студентов высших учебных заведений III- IV уровней аккредитации, премии Республики Крым им. И.Гаспринского (5 студентов) и премии Республики Крым «За научные достижения в сфере приоритетных направлений развития Крыма», стипендии Совета Министров Республики Крым (5 студентов). В среднем по вузу ежегодно в научных исследованиях участвуют от 40-55 % студентов.

В КИПУ созданы условия для творческого развития студентов, развита благоприятная культурная среда. Университет является центром культурно-массовой и просветительской работы. В настоящее время в вузе работают клубы по интересам, созданы и успешно действуют творческие коллективы - победители и лауреаты многих международных и республиканских конкурсов. Это такие студенческие коллективы как смешанный хор (руководитель Сейтметова Э.А.), оркестр народных инструментов (руководитель Федоров С.В.), вокальный ансамбль «Тан-йылдызы» (руководитель Сейтметова Э.А.), ансамбль скрипачей «Сельсебиль» (руководитель Алиева З.Э.), оркестр крымскотатарских народных инструментов (руководитель Комурджи Р.З.), народный хореографический ансамбль «Учан-Су» (руководитель Алимов А.О.), имеющий в своем составе более 120 участников разного возраста. Данные коллективы представляли Крым в Украине, России, Болгарии, Турции, Румынии, Польше, Объединенных Арабских Эмиратах и др.

Объединяющим фактором в системе воспитательной работы университета являются общеуниверситетские мероприятия, в которых участвуют все студенты. К числу таких мероприятий относятся:

- проведение торжественных собраний, посвященных датам (День Знаний, День университета, День открытых дверей, Новогодние балы, День защитника отечества, День победы и др.);
- организация и проведение массовых мероприятий (акций милосердия, мероприятий для детей «КИПУША», языковых курсов для детей, организованных и проводимых студентами старших курсов, митингов, собраний, слетов, фестивалей и др.);
- проведение бесед, лекций, дебатов, диспутов, конференций по проблемам духовно-нравственного, гражданского и патриотического воспитания молодежи, по актуальным проблемам литературы, искусства, науки, политики, по проблемам защиты прав и свобод личности, предупреждения и преодоления негативных явлений среди молодежи (наркомания, алкоголизм, правонарушения), сотрудничество с молодежными центрами;

- проведение дней здоровья, спортивных праздников, соревнований, экскурсий, походов по родному краю, по местам боевой славы;
- организация «Дней факультетов», «Дней кафедр», недели студенческой науки, выставок лучших студенческих работ.

Наряду с творческими успехами стабильны и спортивные достижения студентов. На базе кафедры физической культуры организованы и функционируют спортивные клубы с секциями по армспорту, пауэрлифтингу, футболу, регби, шахматам, легкой атлетике, дзю-до, куреш, спортивным танцам. Студенческий спортивный клуб занимает достойное место в спортивном мире Республики Крым и занимал ранее в Украине. Женская и мужская команды регби принимали участие в чемпионатах Украины, и по борьбе куреш в Чемпионате мира. Большой популярностью пользуются в университете такие виды спорта как пауэрлифтинг и армреслинг, регби, шахматы, аэробика, футбол.

Преподаватели кафедры физической культуры и студенты Университета принимают участие в конкурсах и спортивных мероприятиях регионального, отечественного и международного уровня, при этом достигают высоких результатов, так в 2015г. преподаватель кафедры физической культуры Ибришев Х.Р. принял участие на чемпионате Европы по армспорту (г.София, Болгария) 01-06 июня 2015г и занял 3 место и участвовал на Чемпионате Украины (г. Харьков) 22 – 24 марта 2015г., где занял – 1 место. Эбубекиров Ф.С. – получил удостоверение к.м.с. Украины по регбилиг; Мухамедьярову Н.Н – присвоено звание судьи Международной категории 10. Фаттахов Ф.Б. – в конкурсе «7-ка лучших» среди преподавателей ГБОУВО РК «КИПУ» – 16 мая 2015г., занял 1 место. Студент гр. ТР-2-14 Григорян Г. принял участие на первенство Республики Крым по киокусинкай – 1 марта 2015г. и завоевал 3 место, студентка гр. НО-3-14 Ошманина Е. заняла 3 место на первенстве Республики Крым по киокусинкай – 16 мая 2015г. Команда по регби участвовала во всероссийских соревнованиях по регби-7 среди студенческих команд, 15-17 мая 2015г., г. Воронеж и заняла 6 место.

За истекший год студенты заняли 1, 2 и 3 – места в различных весовых категориях. Кроме того традиционно проводятся спортивные соревнования студентов на Кубок «КИПУ» по регби, футболу, куреш, шахматам, настольному теннису, спортивные турниры по шахматам памяти академика Бекира Чобан-заде, Первенства Чемпионата университета по различным видам спорта (армспорт, пауэрлифтинг, футбол, регби, шахматы, легкая атлетика, дзю-до, куреш, спортивные танцы и др.), постановки танцевально-музыкальных проектов-мюзиклов.

Особое значение и внимание придается в университете патриотическому и гражданскому воспитанию студентов, что отражено в перспективном плане воспитательной работы и представлено в конкретных видах деятельности студентов, а именно:

- участие студентов в конкурсах плакатов по военной тематике, конкурсах инсценированной песни, посвященной 70-летию Победы в ВОВ;
- участие студентов в вечерах, посвященных Дню защитников Отечества;
- создание центров и опорных зон патриотического воспитания, использование средств массовой информации в патриотическом и гражданском воспитании студентов.

Указанные виды деятельности и формы работы стали основой для формирования традиций университета: проведение праздничных мероприятий, конкурсов, смотров, организация благотворительной деятельности (шефство, помощь ветеранам); организация фестивалей, выставок, спортивных праздников и др.

Воспитательная работа в общежитии – предмет особой заботы всего профессорско-преподавательского коллектива университета и самих студентов. Главная особенность воспитательной работы в общежитии – опора на студенческий актив, организация студенческого самоуправления. В общежитии работает студенческий совет, который выполняет свои функции в сотрудничестве с ректоратом, деканатами, кураторами групп.

Вопросы организации воспитательной работы постоянно рассматриваются и обсуждаются на заседаниях Ученого Совета университета. Руководство университета уделяет большое внимание организационно-управленческой деятельности в области воспитания студентов. В КИПУ имеется должность проректора по воспитательной работе, функционирует институт кураторства и студенческое самоуправление. Куратор в работе со студентами ориентируется, прежде всего, на создание коллектива, для которого характерны взаимопонимание, требовательность и уважение к личности, стимулирование личностного развития каждого члена группы.

5.4.2 Научно-исследовательская деятельность

Большое внимание в вузе уделяется научно-исследовательской работе студентов как основному источнику формирования профессиональных компетенций продвинутого и высокого уровня. В университете работают СНО (студенческие научные общества), такие как «Полиглот», «Современные тенденции развития дошкольного образования», «Научное сообщество студентов XXI века: экономические науки», студенческие

лаборатории: «Лаборатория моды СеЛяМ» и лаборатория психологии «Психологическое сопровождение деятельности Женского Перинатального центра», студенческие конструкторские бюро при кафедрах автомобильного транспорта и инженерных дисциплин и профессиональной педагогики и электромеханики, а также научные кружки «Аудитор», «Главный бухгалтер», «Аналитик», «Менеджмент», кружок по изучению этнологии, СНО при кафедрах английской и немецкой филологии. Ежегодно на базе университета проводятся Международные конференции студентов, молодых ученых и аспирантов, олимпиады по специальностям и конкурсы дипломных и научных работ. Результаты научных исследований студентов находят свое отражение в курсовых, дипломных, индивидуальных работах, научных статьях и проектах. Издаются сборники тезисов докладов студенческих конференций «Практика ключ к профессии», «Bonum Inizium», публикуются статьи в журналах «Ученые записки КИПУ», «Культура народов Причерноморья» и др. Ежегодно студенты активно участвуют в республиканских, всероссийских, международных, вузовских и межвузовских научных конкурсах различного уровня, представляя свои научные и творческие работы, занимая ежегодно призовые места и получая стипендии. В этом году, студенты приняли также участие в научных и научно-практических конференциях различного уровня, всего было сделано 1699 докладов в том числе - 408 на международных и 573 на региональных. Всего к выполнению научных исследований и научно-исследовательской учебной работы в 2015г. были привлечены 2279 студентов, по результатам были опубликованы студенческие работы. 5 студентов групп АТ и ТМ стали победителями конкурсов. В среднем по вузу ежегодно в научных исследованиях участвуют от 40-55 % студентов.

5.4.3 Трудоустройство

Для углубления практической направленности образовательного процесса реализуется программа взаимодействия с работодателями, направленная на содействие трудоустройству и адаптации выпускников университета к рынку труда, выборе первого рабочего места. В системе трудоустройства задействованы деканаты и кафедры, Центр трудоустройства, имеется штатная единица инспектора по трудоустройству, обеспечивающего прогнозирование развития рынков труда и образовательных услуг, консультирование выпускников по правовым вопросам и осуществляющего учет трудоустройства выпускников. Активное участие в организации трудоустройства принимают органы студенческого самоуправления (студенческая профсоюзная организация). Университетом

заключены договора о сотрудничестве, о приеме на практику с дальнейшим трудоустройством при наличии вакансий со следующими предприятиями:

1. ОАО «завод Фиолент», ОАО «Сантехпром», ООО «Симсититранс», ОАО «Симферопольский моторный завод», Бахчисарайский завод «Дориндустрия» для специальностей «Транспорт», «Технология машиностроения», «Материалообработка и сварка», «Охрана труда», «Прикладная информатика».

2. ООО «Анна-стиль» в г. Керчи, «Восход», корпорация «Гуматекс» (г. Симферополь) для профиля подготовки «Технология изделий легкой промышленности».

Ведется активная работа учебно-методического отдела совместно с Министерством образования, науки и молодежи Республики Крым и отделами образования по исследованию рынка труда и вакансий по педагогическому направлению и дальнейшему трудоустройству выпускников нашего университета.

Кафедрой прикладной информатики был проведен опрос работодателей с целью изучения регионального рынка труда в секторе ИТ.

Опрос работодателей

Формированию ОПОП для магистров направления 09.04.03 «Прикладная информатика» предшествовал этап выявления требуемых на рынке труда компетенций, для чего использовался метод анкетирования. К комплексному исследованию по выявлению общекультурных и профессиональных компетенций были привлечены преподаватели кафедры прикладной информатики и ее выпускники.

Подбор респондентов из числа работодателей был основан на следующих критериях: работодатели представляют те предприятия, с которыми кафедра прикладной информатики взаимодействует, которые принимают на работу молодых специалистов или представляют интерес с точки зрения трудоустройства будущих выпускников. Такой подход позволяет, с одной стороны, заинтересовать работодателей в проведении исследования, с другой – повысить качество подготовки специалистов, отвечая запросам конкретных предприятий.

Основной целью исследования является получение экспертных оценок работодателей об уровне подготовки выпускников магистратуры факультета ЭМИТ.

В таблице 13 приведена технология исследования.

Таблица 14. Технология исследования

Метод	1. Личные интервью по месту работы; 2. Интервью по телефону с предварительной отправкой анкеты
--------------	---

	респонденту, 3. Опрос посредством Google-форм.
Целевая аудитория	Руководители и сотрудники компаний, в которых в настоящее время работают выпускники магистратуры факультета информатики ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет».
Выборка	34 респондента
География	Республика Крым
Сроки	Январь – март 2014 г.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Общая информация о работодателях

Наиболее популярные отрасли компаний-работодателей среди выпускников магистратуры направления 09.04.03 «Прикладная информатика» (рис.1):

производство/продажа товаров/услуг –	10%
банки/финансы/страхование –	12%
ИТ, интернет –	25%
реклама/СМИ –	11%
некоммерческие организации –	2%
образовательные учреждения –	40%

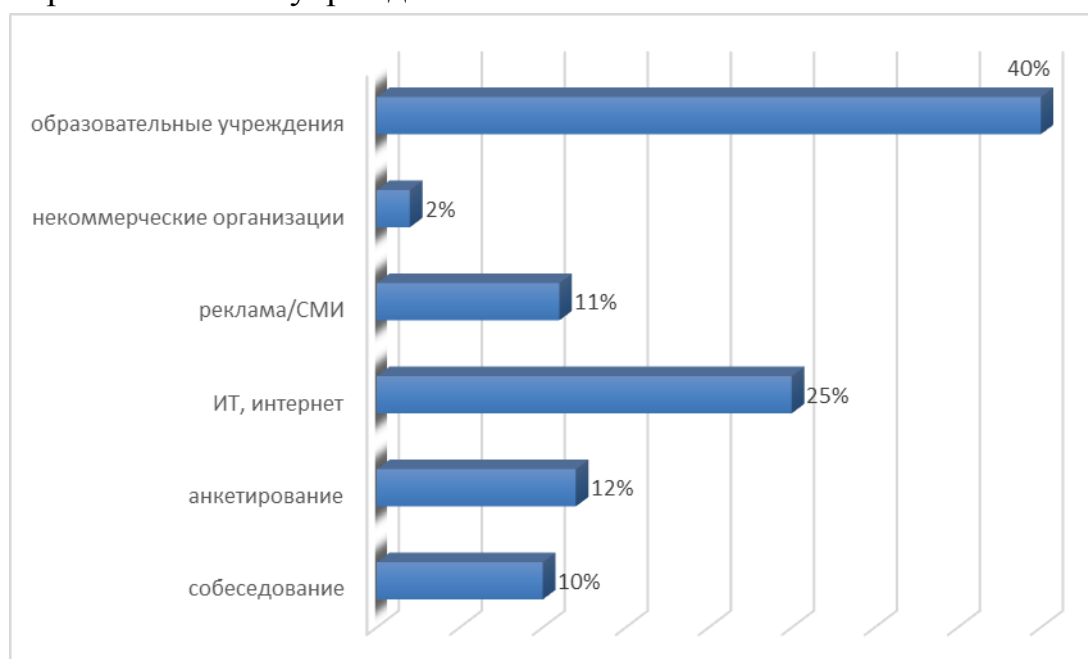


Рис.1 Сфера деятельности компаний-работодателей,
% от общего числа респондентов, n=34

В вопросе о необходимости в специалистах по информационным технологиям, окончивших магистратуру, на предприятиях крымского

региона, большая часть респондентов (более 57%) сходятся к единому мнению – существует нехватка ИТ-специалистов (рис.2).

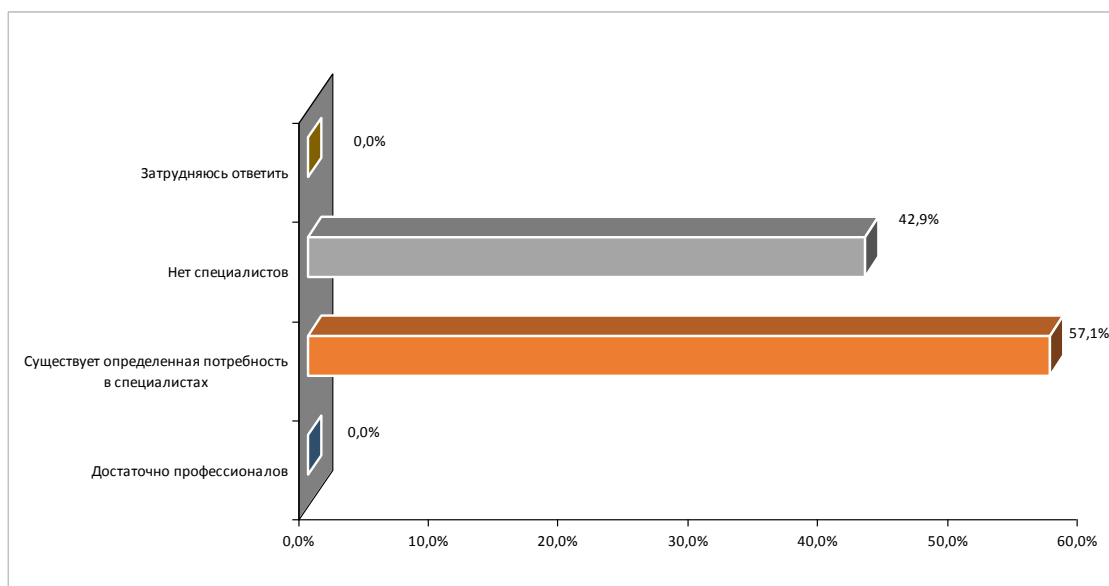


Рис.2 Достаточно ли ИТ-специалистов на предприятиях крымского региона
(результаты опроса работодателей)

Наиболее популярный способ поиска сотрудников из числа выпускников-магистров – это размещение работодателем объявлений на специализированных сайтах. Распространен поиск сотрудников через личные контакты. Личное собеседование и анализ резюме выпускника – наиболее популярные методы проверки компетенций соискателя (рис.3). Для проверки знаний также работодатели используют анкетирование и тестирование.

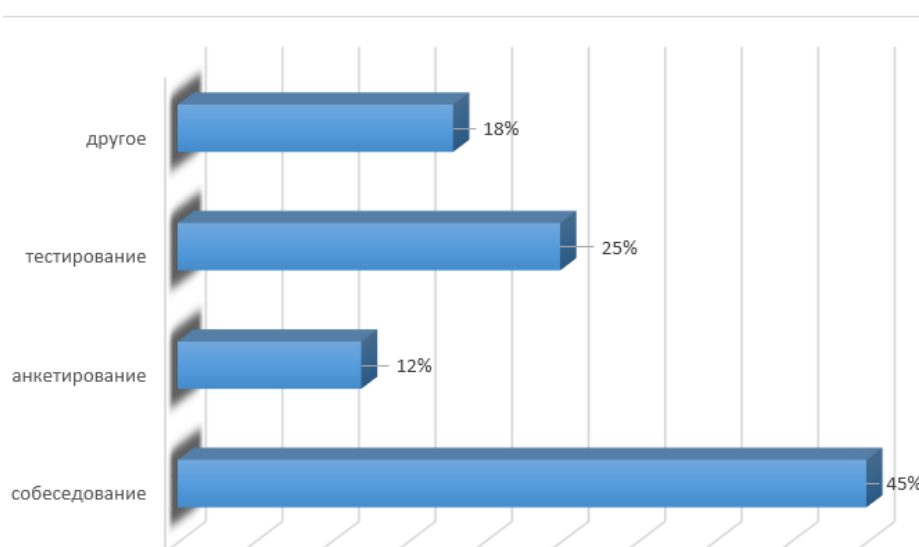


Рис.3 Методы проверки компетенций соискателей,
% от общего числа респондентов, n=34

Общая оценка выпускника-магистра

Работодатели в целом удовлетворены (рис.4) качеством подготовки магистров, окончивших обучение по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» на кафедре прикладной информатики ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет».

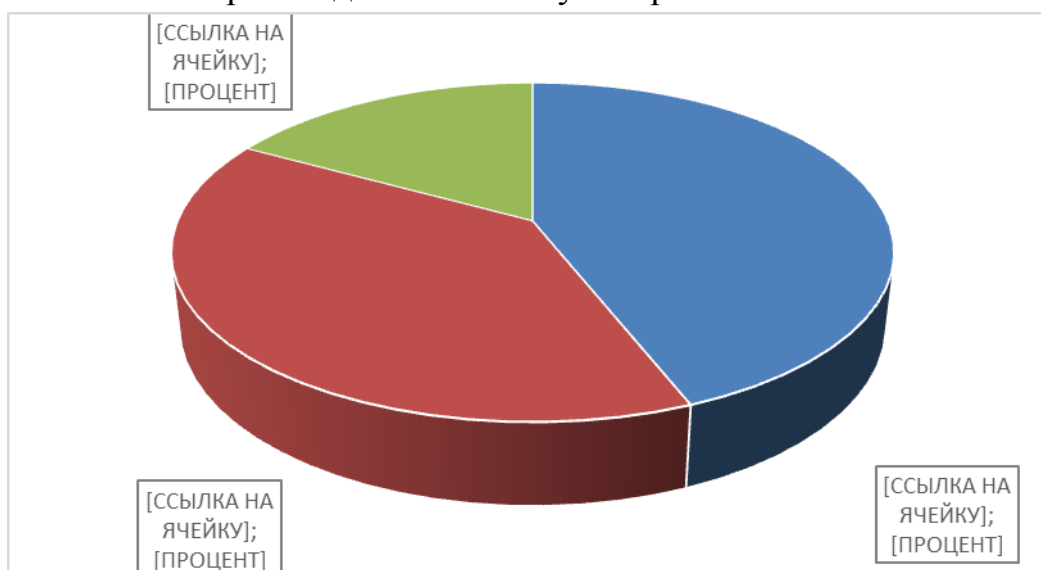


Рис.4 Оценка выпускника-магистра работодателем

Наиболее важными характеристиками магистров работодателями выделены: готовность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный, профессиональный и общекультурный уровень, адаптивность, умение четко и убедительно излагать свои мысли.

ВЫВОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наличие спроса на выпускников направления 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерской программы «Прикладная информатика в информационной сфере» на рынке труда в крымском регионе и актуальность их подготовки в крымских ВУЗах подтверждают результаты интервьюирования крымских работодателей. Так, более 68% респондентов готовы принять на работу молодых специалистов, являющихся выпускниками кафедры прикладной информатики, осуществляющей подготовку магистров направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

Как показало анкетирование, в настоящее время потребность в выпускниках, окончивших обучение по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерской программы «Прикладная информатика в информационной сфере», имеет устойчивую тенденцию к росту, что позволяет прогнозировать сохранение этой тенденции на ближайшее время. В свою очередь, кафедрой прикладной информатики выявлены перспективы сотрудничества с работодателями региона по вопросам трудоустройства магистров, обучающихся по магистерской программе «Прикладная

информатика в информационной сфере» направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

5.4.4 Социально-бытовые условия

Также в целях создания благоприятных социальных условий для наиболее полной самореализации обучающихся, максимального удовлетворения учебной, в университете ведется активная работа по оказанию социальной защиты и поддержки участников образовательного процесса, обеспечению социальных гарантий и развития экономических стимулов.

Силами студентов старших курсов специальности «Психология» создана и функционирует волонтерская скорая психологическая помощь.

В университете имеются объекты социальной сферы (общежития, столовые и пр.) Для обеспечения проживания студентов и аспирантов очной формы обучения университет арендует места в 5 студенческих общежитий. Студенты и преподаватели обслуживаются в медицинском объединении № 2 г. Симферополя, при университете работает медицинский пункт, где студенты и сотрудники могут получить первую медицинскую помощь. Кроме того, медицинское обслуживание можно получить в санаториях и профилакториях Крыма, путевками в которые обеспечивает Профсоюзная организация Университета. Оздоровительная работа проводится на базах отдыха Крыма, в частности сотрудники и студенты имеют возможность отдохнуть в пансионате «Учитель».

Для обеспечения питания в университете созданы пункты общественного питания. Общее количество посадочных мест и расположение столовых и буфетов позволяют удовлетворить потребность сотрудников и студентов в горячем питании.

Социальная защита студентов – одно из ведущих направлений работы Первичной профсоюзной организации обучающихся ГБОУ ВОРК КИПУ. Относительно высок процент студентов, нуждающихся в оказании помощи в нашем университете. Это студенты-сироты, студенты, имеющие детей, студенты из многодетных, неполных семей и другие категории студентов, имеющие право на льготы, а также студенты, чей доход не превышает величины прожиточного минимума.

Комиссией по социально-правовой защите студентов разработана социальная база данных каждого факультета, определяющая студентов по десяти категориям: студенты-сироты, студенты-инвалиды, студенты из неполных семей, из многодетных семей, матери-одиночки, семейные

студенты и т.д. Это позволяет адресно подойти к оказанию социальной помощи.

Комиссией по социальной защите проводится работа со студентами по оформлению документов на социальную стипендию, адресную материальную помощь, единовременную материальную помощь, специальное социальное пособие.

Государственные социальные стипендии назначаются студентам, нуждающимся в социальной помощи.

В обязательном порядке социальная стипендия назначается студентам:

- из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей;
- признанным в установленном порядке инвалидами I и II групп;
- имеющие родителей инвалидов I и II группы;
- пострадавшим в результате аварии на Чернобыльской АЭС и других радиационных катастроф;
- воспитывающим детей;
- из неполных семей;
- из многодетных детей;
- семейные студенты.

Право на получение социальной стипендии имеют только студенты, обучающиеся на бюджетной основе.

Социально-правовая комиссия ОПОП ГБОУ ВО РК КИПУ разработала авторскую электронную базу данных, охватывает абсолютно всех студентов дневного отделения. Создана БД для формирования контингента студентов относящихся к социально незащищенным слоям. Для оперативного доступа ко всем данным, также она охватывает категории: студенты-сироты, студенты-инвалиды, студенты из неполных семей, из многодетных семей, матери-одиночки, малоимущие. Фильтры базы данных легко и быстро открывают доступ ко всем данным студента, относящего к запрашиваемой категории.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ МАГИСТРАНТАМИ ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика магистерской программы «Прикладная информатика в информационной сфере» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий

контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ОПОП магистратуры осуществляется в соответствии с Уставом ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет» и локальными нормативными документами:

- Положение о ФОС ГБОУ ВО РК КИПУ

- Положение об организации текущего контроля и промежуточной аттестации

- Положение о ГИА

ФОС сформированы в рамках каждой учебной дисциплины, предусмотрены в рабочих программах дисциплин в полном объеме или частично, и включают в себя:

- контрольные вопросы (текущие к практическим и лабораторным занятиям), и промежуточные (к экзаменам или зачетам);

- творческие задания и проектные задачи для практических занятий и самостоятельной работы;

- темы и задания для контрольных работ очной и заочной форм обучения;

- тесты и компьютерные тестирующие программы;

- примерная тематика индивидуальных проектов;

- примерная тематика рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, магистерская программа «Прикладная информатика в информационной сфере».

6.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Текущая аттестация, основные формы: устный опрос, письменные задания, лабораторные и практические работы, коллоквиумы, контрольные работы, индивидуальные проекты, тесты, рефераты, эссе, творческие работы, деловые игры, кейс-задачи.

Промежуточная аттестация, основные формы: проект, зачет и экзамен.

6.2 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика магистерской программы «Прикладная информатика в информационной сфере» определяются КИПУ на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, ФГОС ВО (ВПО), методических рекомендаций.

Итоговая государственная аттестация производится в форме защиты магистерской диссертации.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Анкета работодателя

УВАЖАЕМЫЙ РАБОТОДАТЕЛЬ!

Крымский инженерно-педагогический университет в рамках международного проекта TEMPUS «Разработка курсов по встроенным системам с использованием инновационных виртуальных подходов для интеграции науки, образования и промышленности в Украине, Грузии, Армении» проводит социологический опрос среди руководителей предприятий Крымского региона по изучению компетенций, необходимых на рынке труда в сфере встроенных систем.

Курсы по встроенным системам направлены на обеспечение технологий и методологий создания компьютерных систем, встроенных как составляющие в более крупные системы, разработанные для определенных функций управления устройствами с различными электронными и механическими компонентами. Эти устройства встречаются везде: в большом количестве персональных и промышленных систем, таких как оборудование мобильной связи, транспортные средства, медицинское оборудование, роботы-сборщики и станки с ЧПУ в промышленности и т.д.. Во всех этих сферах встроенные системы обеспечивают продукции добавленную стоимость, или расширяя ее функции, или повышая качество «обычных» функций, предоставляемых пользователю. Цель курсов по встроенным системам - предоставить студентам целостный системный и мультидисциплинарный обзор встроенных систем, знания и умения по их разработке и интеграции.

Ваше участие в исследовании позволит нам усовершенствовать и разработать учебные программы, курсы и модули в сфере подготовки специалистов по встроенным системам (ВС) в Республике Крым. Заранее благодарим Вас за согласие принять участие в исследовании!

1. Как Вы считаете, насколько необходимы в современных экономических условиях курсы по встроенным системам?

- 1.1. Крайне необходимы курсы.
- 1.2. Необходима дополнительная специализация «Встроенные системы».
- 1.3. Необходимости нет.
- 1.4. Трудно сказать.

2. Достаточно ли специалистов по встроенным системам на предприятиях Запорожского региона?

- 2.1. Специалистов достаточно.
- 2.2. Существует определенная потребность в дополнительном количестве специалистов.
- 2.3. Почти нет специалистов.
- 2.4. Трудно сказать.

Если бы у Вас возникла необходимость в специалистах в сфере встроенных систем, Вы (определите только два варианта ответа):

3. Взяли бы на работу выпускника технического вуза со специализацией «Встроенные системы», как молодого специалиста.
4. Отправили бы на заочную (вечернюю) форму обучения собственного работника.
5. Отправляли бы работников на специальные курсы по подготовке специалистов в сфере встроенных систем.
6. Устраивали бы учебные курсы и мастер-классы на собственном предприятии с привлечением специалистов и преподавателей вузов.

7.

Другое

(укажите)

8. Желаете ли Вы сотрудничать с Крымским инженерно-педагогическим университетом в сфере профессиональной подготовки специалистов по встроенным системам?

8.1. Да.

8.2. Нет.

8.3. Трудно сказать.

Перед Вами список компетенций, которыми должен обладать, по нашему мнению, специалист в области встроенных систем (компетенция – способность применять знания и понимания в профессиональной деятельности, а также способность успешно действовать на основе практического опыта при решении задач общего рода). Оцените, пожалуйста, значимость для Вашего предприятия каждой из компетенций.

(Для оценки воспользуйтесь нижеследующей шкалой, выберите на ней цифру, которая соответствует Вашей оценке: 0 - не имеет значения, 1 - минимальный балл, 5 – максимальный балл)

	Содержание компетенции	Ваша оценка значимости
9.	Анализировать, теоретически и экспериментально исследовать методы, алгоритмы, программы аппаратно-программных комплексов и систем	0 1 2 3 4 5
10.	Создавать и исследовать математические и программные модели вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности	0 1 2 3 4 5
11.	Осуществлять извлечение знаний из баз и хранилищ данных для разработки и использования математических моделей и программного обеспечения путем обработки данных с использованием методов математической статистики, машинного обучения и искусственного интеллекта	0 1 2 3 4 5
12.	Выполнять системный анализ предметной области встроенных систем и семантическое описание данных и знаний о них с использованием специализированных языков, наукоемких методов планирования экспериментов, моделирования и искусственного интеллекта	0 1 2 3 4 5
13.	Понимать физику явлений и процессов, лежащих в основе функционирования встроенных систем	0 1 2 3 4 5
14.	Анализировать и выбирать вычислительные методы для решения задач проектирования встроенных систем по критериям минимизации вычислительных затрат, стойкости, сложности	0 1 2 3 4 5
15.	Анализировать организационное окружение, существующие системы, синтезировать требования к системе на основе анализа, выделения критериев ее эффективности, математического моделирования и использования методов поддержки принятия решений	0 1 2 3 4 5
16.	Обосновывать решения по выбору средств телеобработки и передачи данных	0 1 2 3 4 5
17.	Создавать проекты реинжиниринга технических и бизнес-процессов. Анализировать результаты использования реинжиниринга для решения конкретных задач	0 1 2 3 4 5
18.	Проектировать и моделировать бизнес-процессы в системе, применять графические языки и методики для документирования информации о бизнес-процессах	0 1 2 3 4 5
19.	Проектировать информационное обеспечение (логическую и физическую структуры баз данных) информационных систем с учетом современных моделей данных	0 1 2 3 4 5
20.	Определять цели проектирования, критерии эффективности, ограничения применимости ВС, выбирать наилучшие проектные решения на основе морфологического и целевого подхода	0 1 2 3 4 5
21.	Проектировать человеко-машинный интерфейс информационных систем	0 1 2 3 4 5

22.	Проектировать и адаптировать прикладное Grid-обеспечение, разрабатывать Grid-порталы доступа и семантические порталы знаний	0 1 2 3 4 5
23.	Оптимизировать использование ресурсов при выполнении проектной деятельности	0 1 2 3 4 5
24.	Знать и использовать методологические и аппаратно-технические основы компьютерного проектирования	0 1 2 3 4 5
25.	Использовать современные программные средства для моделирования и исследования производственных систем; создавать программы на языках программирования высокого уровня для построения и использования моделей современных производственных систем	0 1 2 3 4 5
26.	Использовать возможности локальных сетей и Интернет - технологии в системах проектирования	0 1 2 3 4 5
27.	Применять стандартные средства описания (моделирования) промышленных изделий на всех этапах их жизненного цикла	0 1 2 3 4 5
28.	Использовать современные достижения компьютерной графики и геометрического моделирования при автоматизированном проектировании	0 1 2 3 4 5
29.	Использовать современные средства автоматизации проектирования для решения задач предприятия	0 1 2 3 4 5
30.	Осуществлять интеграцию систем автоматизации проектирования с автоматизированными системами технологической подготовки производства и системами автоматизации инженерных расчетов	0 1 2 3 4 5
31.	Реализовывать и тестировать компоненты программного обеспечения ВС	0 1 2 3 4 5
32.	Интегрировать программные системы и программы и обеспечивать их интероперабельность, обеспечивать маршрутизацию задач и планирование ресурсов, создавать базы проектных знаний	0 1 2 3 4 5
33.	Разрабатывать и преобразовывать математические модели явлений, процессов и систем для их эффективной программно-аппаратной реализации	0 1 2 3 4 5
34.	Обеспечивать повышение производительности вычислительных систем за счет организации и внедрения алгоритмов обработки данных, распределенных многопроцессорных систем, Grid- и облачных технологий	0 1 2 3 4 5
35.	Применять средства компьютерного проектирования для решения актуальных задач науки, техники и развивающихся технологий («зеленая» энергетика, нано - и микросистемы, биоинформационные устройства и т.п.)	0 1 2 3 4 5
36.	Выполнять анализ рисков, применять CASE -средства при проектировании ВС для анализа требований пользователя, создания и контроля качества, оптимизации процессов проектирования.	0 1 2 3 4 5
37.	Использовать стандарты и современные технологические процессы проектирования ВС	0 1 2 3 4 5
38.	Разрабатывать и использовать современные сервисно-ориентированные информационные технологии (распределенные и мультиагентные среды, Grid, облачные и др..)	0 1 2 3 4 5
39.	Разрабатывать критерии качества проектирования ВС, моделей систем и процессов, применять математические методы оптимизации процесса проектирования ВС	0 1 2 3 4 5
40.	Другое (укажите)	0 1 2 3 4 5

Спасибо за участие в исследовании!

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Матрица компетенций

M1	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
		ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
		ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24				
M1.Б.1	Современные проблемы науки и высшего образования	ОК-1	ОПК-3										
M1.Б.2	Философские проблемы науки и техники	ОК-3	ОПК-4										
M1.Б.3	Психология IT-образования	ОК-2											
M1.Б.4	Методология и организация научных исследований	ОК-3	ОПК-5										
M1.Б.5	Деловой иностранный язык	ОПК-1											
M1.Б.6	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	ПК-6	ПК-14	ПК-15									
M1.Б.7	Интеллектуальные системы	ПК-2	ПК-10										
M1.Б.8	Облачные технологии (Cloud Computing)	ПК-17	ПК-22	ПК-23	ПК-24								
M1.Б.9	Технология разработки программного обеспечения	ПК-1	ПК-6	ПК-7	ПК-11								
M1.Б.10	Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе	ОПК-5	ОПК-6										
M1.В.ОД.1	Теория синтаксического анализа и компиляции	ПК-4	ПК-13										
M1.В.ОД.2	Методы защиты информации	ПК-16	ПК-24										
M1.В.ОД.3	Современные платформы программирования	ПК-7	ПК-14										
M1.В.ОД.4	Теория автоматов	ОК-1	ПК-5	ПК-8									
M1.В.ОД.5	Современные веб-технологии	ПК-9	ПК-11										
M1.В.ОД.6	Интеллектуальной анализ данных (Data mining)	ПК-1	ПК-3	ПК-21									
M1.В.ДВ.1.1	Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений	ПК-12	ПК-18										
M1.В.ДВ.1.2	Системы искусственного интеллекта	ПК-18	ПК-20										
M1.В.ДВ.2.1	Качество программного обеспечения	ПК-19	ПК-21										
M1.В.ДВ.2.2	Тестирование программного обеспечения	ПК-19	ПК-21										
M1.В.ДВ.3.1	Спецкурс по тематике магистерского исследования	ПК-2	ПК-8										
M1.В.ДВ.3.2	Семинар по тематике магистерского исследования	ПК-2	ПК-8										
M2	Практики	ОПК-2 ПК-21	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-8	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-16	ПК-18	ПК-19	ПК-20

