

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Принята решением
Ученого Совета МГППУ
протокол № 11 от «21» 12 2016 г.

Рекомендована учебно-методическим
советом МГППУ
протокол № 3 от «16» 11 2016 г.
председатель учебно-методического
совета МГППУ

 Макаровская З.В.

УТВЕРЖДАЮ:
председатель Ученого Совета МГППУ,
ректор МГППУ

 Рубцов В.В.

«26» 12 2016 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направление подготовки:
**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**
(программа академического бакалавриата)

направленность программы:
Информационные системы и базы данных

квалификация (степень)
бакалавр

форма обучения
очная

нормативный срок освоения программы
4 года

Москва, 2016

АКТУАЛИЗИРОВАНО



ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ

Вид образовательной программы: основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Уровень образовательной программы: бакалавриат (академический)

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность образовательной программы: Информационные системы и базы данных

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы: 4 года

Факультет: информационных технологий

Декан факультета: Куравский Лев Семенович, доктор технических наук, профессор

Выпускающая кафедра: прикладной математики

Заведующий выпускающей кафедры (ответственный исполнитель): Яшин Александр Данилович, доктор физико-математических наук, профессор

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Рекомендована:

Учёным советом факультета информационных технологий, протокол № 2 от «15» 09 2016 г. председатель Ученого совета факультета информационных технологий Куравский Л.С.

Учебно-методической комиссией факультета по направлению подготовки Математическое обеспечение и администрирование информационных систем протокол № 1 от «15» 10 2016 г. председатель УМК Яшин А.Д.

Рассмотрена на заседании выпускающей кафедры прикладной математики, протокол № 1 от «13» 10 2016 г. заведующий кафедрой Яшин А.Д.

Согласована:

проректор по учебной работе Макаровская З.В. «__» __ 2016 г.

начальник учебного управления Дробязько А.А. «__» __ 2016 г.

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и аттестации Шпакова Е.В. «__» __ 2016 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем зарегистрирована на правах учебно-методического электронного издания № 001-2016-000266 в отделе лицензирования, аккредитации аттестации под

ФИО и подпись лица, зарегистрировавшего ОПОП ВО: Яшин А.Д. «22» 10 2016 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ.....	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	6
1.2. Общая характеристика ОПОП ВО	8
1.2.1. Цель ОПОП ВО	8
1.2.2. Особенности ОПОП ВО	8
1.2.3. Срок освоения ОПОП ВО	9
1.2.4. Трудоемкость ОПОП ВО	10
1.3. Требования к абитуриенту	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО, реализуемые в ОПОП ВО	10
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО, реализуемые в ОПОП ВО	10
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	11
2.3.1. Виды профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО ...	11
2.3.2. Вид профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО в соответствии с профессиональным стандартом	11
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	11
2.4.1. Профессиональные задачи выпускника ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО	11
2.4.2. Профессиональные задачи выпускника ОПОП ВО в соответствии с профессиональным стандартом	12
2.4.3. Должности, которые может занимать выпускник ОПОП ВО	12
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО	12
3.1.1. Дополнительные компетенции выпускника ОПОП ВО в соответствии с предметной областью	14
3.1.2. Дополнительные компетенции выпускника ОПОП ВО в соответствии с профессиональным стандартом «Системный аналитик»	14
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	15
4.1. Документы, регламентирующие реализацию ОПОП ВО	15
4.2. Общая структура ОПОП ВО	15
4.3. Календарный учебный график ОПОП ВО	16
Т	16
Теоретическое обучение	16
4.4. Структура и состав ОПОП ВО	16
4.5. Особенности структуры и состава ОПОП ВО	20
4.6. Учебный план	21
4.7. Рабочие программы и фонд оценочных средств учебных дисциплин (модулей)	24
4.8. Программы практик и особенности её организации	25
4.8.1. Программа учебной практики и её особенности	26
4.8.2. Программа производственной практики и её особенности	28
4.9. Программа государственной итоговой аттестации и особенности её организации	30
5. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	31
6. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	32

6.1.	Кадровое обеспечение	32
6.1.1.	<i>Кадровое обеспечение образовательного процесса профильными специалистами</i>	32
6.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение	33
6.3.	Материально-техническое обеспечение ОПОП	34
7.	ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ МГППУ	35
8.	РЕЦЕНЗИИ И ОБЩЕСТВЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБСУЖДЕНИЕ ОПОП ВО	36

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

Обучающийся – физическое лицо, осваивающее основную профессиональную образовательную программу высшего образования.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) - совокупность обязательных требований к высшему образованию определенной (специальности и направлению подготовки), утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования;

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) - комплекс основных характеристик высшего образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных Федеральным законом об образовании, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), курсов, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Направленность образования (программы) - ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), курсов, практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Зачетная единица (ЗЕ) – унифицированная единица измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом (в том числе аудиторную и самостоятельную работу), практику. Количество зачетных единиц по основной профессиональной образовательной программе по конкретным специальности или направлению подготовки устанавливается соответствующим федеральным государственным образовательным стандартом.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, «Информационные системы и базы данных» по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (далее по тексту – ОПОП ВО или ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных»), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный психолого-педагогический университет» (далее по тексту – университет или МГППУ), представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 222 от 12.03.2015 г. (рег. N 36744 от 07.04.2015) (далее по тексту – ФГОС ВО или ФГОС ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем).

ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 02.03.03 с учетом направленности образовательной программы – «Информационные системы и базы данных» и включает в себя: график учебного процесса (календарный учебный график), учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей, учебных курсов) практик (учебной, производственной, в том числе преддипломной), научно-исследовательской работы, программы государственной итоговой аттестации и другие учебно-методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующих образовательных технологий.

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» составляют:

1. Федеральные законы и федеральные и государственные программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497;

2. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. №1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 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»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.10.2013 «Методические рекомендации по проведению независимой системы оценки качества работы образовательных организаций»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.10.2010 г. №986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным организациям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.07.2015г. № 667 «Сведения о реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, заявленной для государственной аккредитации образовательной деятельности» (Форма);
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 N 636 (ред. от 28.04.2016) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2015 N 38132);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 декабря 2013 г. № 1125 «Об утверждении особенностей организации и осуществления образовательной, тренировочной и методической деятельности в области физической культуры и спорта»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 222 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ рег. N 36744 от 07.04.2015);
- Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.05.2010 г. № 03-956 «О разработке вузами основных образовательных программ»;
- Письмо Департамента профессионального образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2011 г. № 12-532 «О профилях и специализациях ОПОП высшего профессионального образования»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 N АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);
- прочие документы Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Профессиональные стандарты:

- Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2014 г. № 809н (рег.№233).

4. Локальные нормативные акты университета, регламентирующие образовательную деятельность обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования.

1.2. Общая характеристика ОПОП ВО

1.2.1. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» имеет своей целью обеспечение:

- *равных возможностей* обучающимся в получении высшего образования;
- *качественной профессиональной подготовки специалистов*, владеющих широким спектром современных информационных технологий в области математических методов и администрирования информационных систем;
- развитие у обучающихся *качеств и компетенций*, позволяющих быть *профессионально и личностно успешными*.

Кроме того, целью АОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» является также формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем с учетом реализуемых видов деятельности (научно-исследовательская деятельность – основной вид деятельности, проектно-конструкторская деятельность – дополнительный вид деятельности, эксплуатационно-управленческая деятельность – дополнительный вид деятельности, преподавательская деятельность – дополнительный вид деятельности), профессиональный стандарт «Системный аналитик», направленностью программы «Информационные системы и базы данных» и рекомендаций работодателя.

1.2.2. Особенности ОПОП ВО

ОПОП «Информационные системы и базы данных» реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

Содержательная особенность ОПОП ВО. Содержательной особенностью и преимуществом ОПОП «Информационные системы и базы данных» является её предметная направленность – построение математических моделей в предметных областях. Разработка на основе этих моделей БД и ИС и других программных продуктов, их внедрение, сопровождение по всему жизненному циклу.

Это означает, что бакалавр, получивший фундаментальные знания в области математики, информационных технологий, создания современного программного обеспечения, а также методов математического моделирования и анализа экспериментальных данных, может работать как в каждой из этих областей, так и на их стыке, в том числе вести преподавательскую деятельность (преподавание математики и информационно-коммуникационных технологий).

Такое преимущество достигается сбалансированностью математических и информационных дисциплин, модулей и практик ОПОП «Информационные системы и базы данных», формирующих соответствующие компетенции выпускника.

Другим конкурентным преимуществом ОПОП «Информационные системы и базы данных» является практическая ориентированность всего учебного процесса – всех видов практик и научно-исследовательской работы, в том числе, завершающих обучение (при выполнении выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы).

Это достигается, прежде всего, соответствующими базами практик и темах выпускных квалификационных работ, направленных на решение актуальных задач в области современных информационных технологий и предметно-ориентированных информационных системах. Практики, научно-исследовательская работа, выпускные квалификационные работы обучающихся, – это не «исследования ради исследований», а аналоги реальных проектов, которые выпускники разрабатывают и внедряют на рабочих местах.

Кроме того, практическая направленность обеспечивается интеграцией теоретического обучения (лекций) с занятиями семинарского типа, обеспеченными практическими часами, отдельными практикумами, курсовыми работами, включая работу в команде.

Университет в лице факультета, кафедр, в том числе выпускающей кафедры, предоставляет возможность обучающимся, работу в рамках временных творческих коллективов по выполнению проектов, договоров и научно-практических конференций различного уровня.

Индивидуализация обучения обеспечивается наличием в учебной работе индивидуальных занятий.

Организационная и технологическая особенность ОПОП ВО. Обучение ОПОП «Информационные системы и базы данных» осуществляется инклюзивно (совместно) с другими обучающимися по аналогичной АОПОП «Информационные системы и базы данных», реализуемой в режиме адаптации для лиц с ОВЗ. Для отдельных видов занятий и учебных работ формируются отдельные группы (с отдельным расписанием).

Наполняемость групп определяется университетом самостоятельно с учетом нозологических обучающихся-лиц с ОВЗ для каждого набора при формировании групп первого курса обучения.

ОПОП «Информационные системы и базы данных» может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В этом случае, университет обеспечивает:

- исполнение приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Реализация ОПОП «Информационные системы и базы данных» с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется соответствующим локальным нормативным актом университета.

ОПОП «Информационные системы и базы данных» может реализовываться с использованием сетевой формы.

В этом случае, университет обеспечивает информирование обучающихся о реализации ОПОП ВО с использованием сетевой формы, организует образовательную деятельность с учетом методических рекомендаций по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 N АК-2563/05 «О методических рекомендациях»).

Реализация ОПОП «Информационные системы и базы данных» с использованием сетевой формы регламентируется локальными нормативными актами университета по образовательной деятельности.

1.2.3. Срок освоения ОПОП ВО

Срок освоения ОПОП «Информационные системы и базы данных» очной формы обучения составляет **4 года** в соответствии с ФГОС ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Срок освоения ОПОП «Информационные системы и базы данных» (4 года) очной формы обучения не зависит от применяемых образовательных технологий.

Университет, предоставляет обучающимся возможность освоения ОПОП «Информационные системы и базы данных» по индивидуальному учебному плану, вне

зависимости от формы обучения, срок составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 ЗЕ.

Обучение по индивидуальному учебному плану и ускоренному обучению обучающихся регламентируются соответствующими локальными нормативными актами университета.

В срок обучения ОПОП ВО, включаются каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

Предоставление каникул в пределах срока освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования обучающимся, прошедшим государственную итоговую аттестацию, регламентируется соответствующим локальным нормативным актом университета.

1.2.4. Трудоемкость ОПОП ВО

Трудоёмкость освоения (объём) ОПОП «Информационные системы и базы данных» очной формы обучения составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП с использованием сетевой формы, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем ОПОП в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

1.3. Требования к абитуриенту

Абитуриент в части требований к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО, должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем (полном) общем профессиональном образовании, среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании.¹

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО, реализуемые в ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем и реализуемой МГППУ направленностью «Информационные системы и базы данных» область профессиональной деятельности бакалавра включает: разработку, реализацию и эксплуатацию программного обеспечения различного назначения.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО, реализуемые в ОПОП ВО

Объектами профессиональной деятельности выпускника бакалавра по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с ФГОС ВО являются:

- математические и алгоритмические модели,
- программы,

¹ Для программ подготовки бакалавров и специалистов

- программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных,
- имитационные модели сложных процессов управления,
- программные средства,
- администрирование вычислительных, информационных процессов.

Особенности объектов профессиональной деятельности определяются характером прикладной области, уточняемой спецификой направленности Информационные системы и базы данных.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.3.1. Виды профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, профильностью университета – «психолого-педагогический», наличием у МГППУ кадровых (в том числе научно-педагогических) ресурсов, научно-исследовательской и материально-технической базы, запросами рынка труда и выбранным для реализации профессиональным стандартом «Системный аналитик», выпускник программы Информационные системы и базы данных готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская (основной вид профессиональной деятельности);
- проектно-конструкторская (дополнительный вид профессиональной деятельности);
- эксплуатационно-управленческая (дополнительный вид профессиональной деятельности);
- преподавательская (дополнительный вид профессиональной деятельности).

2.3.2. Вид профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО в соответствии с профессиональным стандартом

Профессиональный стандарт «Системный аналитик» в качестве вида профессиональной деятельности определяет:

- Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Профессиональные задачи выпускника ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

Выпускник в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, реализуемые в ОПОП ВО:

научно-исследовательская деятельность (основной вид деятельности):

- развитие новых областей и методов применения вычислительной техники (далее ВТ) и автоматизированных систем (далее АС) в информационных системах и сетях;

проектно-конструкторская деятельность (дополнительный вид деятельности):

- создание и применение средств математического обеспечения информационных систем;
- разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);

- разработка программного обеспечения средств ВТ и АС;

эксплуатационно-управленческая деятельность (дополнительный вид деятельности):

- сопровождение и администрирование информационных систем и сетей (включая глобальные);

педагогическая деятельность: (дополнительный вид деятельности):

- преподавание информатики в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях;
- разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях.

2.4.2. Профессиональные задачи выпускника ОПОП ВО в соответствие с профессиональным стандартом

Профессиональный стандарт «Системный аналитик» в качестве основной цели вида профессиональной деятельности (проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий) определяет «Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению, продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления на протяжении их жизненного цикла», что **полностью обеспечивается профессиональными задачами выпускника, определяемые ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем по выбранным видам деятельности:** научно-исследовательская (основной вид профессиональной деятельности), проектно-конструкторская (дополнительный вид профессиональной деятельности), эксплуатационно-управленческая (дополнительный вид профессиональной деятельности), преподавательская (дополнительный вид профессиональной деятельности).

2.4.3. Должности, которые может занимать выпускник ОПОП ВО

ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» обеспечивает в рамках ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем стыковку с профессиональным стандартом «Системный аналитик» и готовит к профессиональной деятельности выпускников, имеющих уровень образования – бакалавр с возможным занятием должностей², определяемых вышеназванным профессиональным стандартом для 6 (шестого) квалификационного уровня:

- старший системный аналитик;
- старший инженер-исследователь;
- старший специалист;
- старший консультант.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем в части приобретаемых выпускником компетенций, определяющих его способность применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

² При соблюдении требований профессионального стандарта «Системный аналитик» к практическому опыту работы

В результате освоения ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

б) общепрофессиональными (ОПК):

- ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-2 способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики;
- ОПК-3 готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования;
- ОПК-4 способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения;
- ОПК-5 владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;
- ОПК-6 способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения;
- ОПК-7 способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений;
- ОПК-8 способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО);
- ОПК-9 способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО;

ОПК-10 способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени;

ОПК-11 готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;

в) профессиональными (ПК) по видам деятельности:

научно-исследовательская деятельность (основной вид деятельности):

ПК-1 готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании;

проектно-конструкторская деятельность (дополнительный вид деятельности):

ПК-2 готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях;

ПК-3 готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;

эксплуатационно-управленческая деятельность (дополнительный вид деятельности):

ПК-5 готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ;

педагогическая деятельность (дополнительный вид деятельности):

ПК-6 способностью формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами;

ПК-7 владением знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий;

3.1.1. Дополнительные компетенции выпускника ОПОП ВО в соответствии с предметной областью

в) дополнительными профессиональными (ДПК):

ДПК – 8 способность анализировать общие закономерности построения и использования математических моделей в предметных областях.

3.1.2. Дополнительные компетенции выпускника ОПОП ВО в соответствии с профессиональным стандартом «Системный аналитик»

Анализ описания трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Системный аналитик» (функциональная карта вида профессиональной деятельности для 6 уровня квалификации) показывает, что вышеуказанный профессиональный стандарт *полностью обеспечивается профессиональными компетенциями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем по выбранным видам деятельности* (научно-исследовательская – основной вид профессиональной деятельности, проектно-конструкторская, эксплуатационно-управленческая, преподавательская – дополнительные виды профессиональной деятельности) и не требует формулирования дополнительных профессиональных компетенций.

Учет профессионального стандарта «Системный аналитик» в части формирования трудовых функций (трудовые действия, необходимые умения, необходимые знания) учитывается в рабочих программах дисциплин (модулей), практик при формулировании знаний, умений, навыков (практического опыта), а также учебных и практических задач и заданий.

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

4.1. Документы, регламентирующие реализацию ОПОП ВО

В соответствии с нормативными документами, явившимися основанием для разработки настоящей ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» (пункт 1.1.), содержание и организация образовательного процесса регламентируется:

- учебным планом, календарным учебным графиком (графиком учебного процесса);
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- программами учебных и производственных (в том числе преддипломной) практик;

4.2. Общая структура ОПОП ВО

Структура ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» в основной части, регламентируемой ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем полностью соответствует вышеназванному стандарту.

Структура программы ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» представлена на рисунке 1

Структура программы бакалавриата	Объем программы бакалавриата в з.е.	
	ФГОС ВО программа академического бакалавра	Структура программ «Информационные системы и базы данных»
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	219-222	219
Блок 2 «Практики»	9-15	12
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	6-9	9
<i>Общая трудоемкость</i>	240 ЗЕ	240 ЗЕ

Образовательная программа представлена теоретическим обучением (Блок 1 «Дисциплины (модули)»), в ходе которого студенты изучают отдельные дисциплины (обязательные и дисциплины по выбору), проходят практику Блок 2 «Практики» (учебную, производственную, в том числе преддипломную) и государственную итоговую аттестацию – Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В объеме практики проводится научно-исследовательская работа.

Структура ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» в неделях обучения представлена на рисунке 2.

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	17	17	34	18	18	36	18	18	36	16	10	26	132
Э Экзаменационные сессии	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	2	4	22
Учебная практика (рассред.)	1	1	2										2
Производственная практика (рассред.)										2	4	6	6
Д Выпускная квалификационная работа											4	4	4
Г Гос. экзамены и/или защита ВКР											2	2	2
К Каникулы	2	8	10	2	8	10	2	8	10	2	8	10	40
Итого	22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208

Рисунок 2 – Структура ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» в неделях обучения

4.3. Календарный учебный график ОПОП ВО

Календарный учебный график (график обучения) ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» представлен на рисунке 3.

График учебного процесса

[illegible]

Где:

Т	Теоретическое обучение
Э	Экзаменационные сессии
	Учебная практика (рассредоточенная)
	Производственная практика (рассредоточенная), в том числе преддипломная
Д	Выпускная квалификационная работа
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР
К	Каникулы

Рисунок 3 – Календарный учебный график ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных»

4.4. Структура и состав ОПОП ВО

Теоретическое обучение – Блок 1 «Дисциплины (модули)» представлен модулями обучения:

- **базовой части** (модули с 1 по 8), обеспечивающие, в основном общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также частично профессиональные компетенции. Дисциплины базовой части обязательны для обучения.
- **вариативной части** (модули с 9 по 11), обеспечивающие, в основном профессиональные компетенции и направленность программы – «Информационные системы и базы данных». Дисциплины вариативной части обязательны для обучения.
- **дисциплины по выбору вариативной части**, обеспечивающие, углубленную подготовку в рамках направленности программы – «Информационные системы и базы данных». Дисциплины вариативной части обязательны для обучения в части выбора из каждого блока (одной из двух, представленных учебным планом).

Теоретическое обучение по модулям, с указанием форм контроля обучения по семестрам (в объеме зачетно-экзаменационных сессий) и их трудоемкости, в том числе по дисциплинам учебного плана, в зачетных единицах (ЗЕ)³, представлены в частях (базовой, вариативной, в том числе по выбору) на рисунках 5, 6, 7.

Практическое обучение – Блок 2 «Практики» представлен с указанием форм контроля обучения по семестрам и трудоемкости в зачетных единицах (ЗЕ) на рисунке 8.

Государственная итоговая аттестация – Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» представлен с указанием форм контроля, семестрам и трудоемкости в зачетных единицах (ЗЕ) на рисунке 9.

³ 1(одна) ЗЕ=36 академических часов, 1 (один) академический час = 45 минут (астрономических).

Индекс	Наименование	Формы контроля								ЗЕТ
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Оценки по рейтингу	Эссе	Факт
	Итого	35	36	16		2	16	4	2	255
	Итого по ООП (без факультативов)	35	29	16		2	11	4	2	240
	Б=72% В=28% ДВ(от В)=34.4%									
	Итого по блоку Б1	33	29	16		2	11	4	2	219
	Б=72% В=28% ДВ(от В)=34.4%									
Б1	Дисциплины (модули)	33	29	16		2	11	4	2	219
Б1.Б	Базовая часть	25	19	10		1	7	4	2	158
Б1.Б.1	Модуль 1. "Гуманитарные, социальные и экономические основы профессиональной деятельности" (базовый, общеуниверситетский, общий для направления)	2	2					4	2	10
Б1.Б.1.1	История	1						1	1	3
Б1.Б.1.2	Философия	2						2	2	3
Б1.Б.1.3	Экономические основы профессиональной деятельности		2					2		2
Б1.Б.1.4	Правовые основы профессиональной деятельности		2					2		2
Б1.Б.2	Модуль 2. "Коммуникация в профессиональном взаимодействии" (базовый, общеуниверситетский, общий для направления)	1	1	3			2			19
Б1.Б.2.1	Введение в межкультурную коммуникацию в профессиональном взаимодействии			6						3
Б1.Б.2.2	Культура языковой коммуникации		1							2
Б1.Б.2.3	Иностранный язык	5		24			13			14
Б1.Б.3	Модуль 3. "Здоровьесберегающие технологии в профессиональной деятельности" (базовый, общеуниверситетский)		3				2			4
Б1.Б.3.1	Физическая культура		24				13			2
Б1.Б.3.2	Безопасность жизнедеятельности		1							2
Б1.Б.4	Модуль 4. "Основы психолого-педагогической деятельности"		2							4
Б1.Б.4.1	Педагогическая психология		5							2
Б1.Б.4.2	Методика преподавания математики и информационно-коммуникационных технологий		5							2
Б1.Б.5	Модуль 5. "Основы высшей математики, физики и информационных технологий"	10	2	1			1			46
Б1.Б.5.1	Математический анализ	1-3								11
Б1.Б.5.2	Алгебра и теория чисел	2		1						4
Б1.Б.5.3	Геометрия и топология	2								3
Б1.Б.5.4	Физика	2								5
Б1.Б.5.5	Информатика и программирование	2	1							8
Б1.Б.5.6	Уравнения математической физики	6					5			4
Б1.Б.5.7	Математическая логика		3							4
Б1.Б.5.8	Теория вероятностей и математическая статистика	34								7
Б1.Б.6	Модуль 6. "Применение математических методов в профессиональной деятельности"	5	3	3						29
Б1.Б.6.1	Функциональный анализ		4							2
Б1.Б.6.2	Комплексный анализ	6								3
Б1.Б.6.3	Дифференциальные уравнения	4		3						5
Б1.Б.6.4	Теория систем и системный анализ			4						4
Б1.Б.6.5	Теория случайных процессов			7						2
Б1.Б.6.6	Дискретная математика	1								4
Б1.Б.6.7	Численные методы		8							2
Б1.Б.6.8	Теория управления	56								5
Б1.Б.6.9	Методы оптимизации		7							2
Б1.Б.7	Модуль 7. "Информационные технологии в профессиональной деятельности"	4	4	2		1	2			32
Б1.Б.7.1	Базы данных	4	3			4				6
Б1.Б.7.2	Теория вычислительных процессов и структур	7					6			5
Б1.Б.7.3	Проектный практикум	8	6	7			5			10
Б1.Б.7.4	Прикладное программное обеспечение для автоматизации экспериментальных исследований			7						3
Б1.Б.7.5	Информационная безопасность	4	3							6
Б1.Б.7.6	Основы построения информационных систем и баз данных		6							2
Б1.Б.8	Модуль 8. "Компьютерные системы и технологии программирования"	3	2	1						14
Б1.Б.8.1	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных		5							2
Б1.Б.8.2	Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем		1	2						4
Б1.Б.8.3	Операционные системы	3								3
Б1.Б.8.4	Технология разработки программного обеспечения	56								5

Рисунок 5 – Базовая часть (модули с 1 по 8), обязательные

Индекс	Наименование	Формы контроля								ЗЕТ
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Оценки по рейтингу	Эссе	Факт
Б1.В	Вариативная часть	8	10	6		1	4			61
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	5	4	5		1				40
Б1.В.ОД.1	Модуль 9. "Моделирование и анализ данных"	1	1	3		1				13
Б1.В.ОД.1.1	Имитационное моделирование			5						2
Б1.В.ОД.1.2	Математическое моделирование и анализ данных	7	6			6				6
Б1.В.ОД.1.3	Распознавание образов			8						3
Б1.В.ОД.1.4	Компьютерное моделирование			5						2
*										
Б1.В.ОД.2	Модуль 10. "Разработка программного обеспечения"	1	1	2						13
Б1.В.ОД.2.1	Рекурсивно-логическое программирование		7							2
Б1.В.ОД.2.2	Программирование на современных алгоритмических языках			3						4
Б1.В.ОД.2.3	Разработка и стандартизация программного обеспечения			7						2
Б1.В.ОД.2.4	Веб-технологии	4								5
*										
Б1.В.ОД.3	Модуль 11. "Основы профессиональной деятельности в предметной области"	3	2							14
Б1.В.ОД.3.1	Компьютерная графика	8	7							4
Б1.В.ОД.3.2	Системы искусственного интеллекта		8							2
Б1.В.ОД.3.3	Информационный менеджмент	6								4
Б1.В.ОД.3.4	Методы вычислений	7								4

Рисунок 6 – Вариативная часть (модули с 9 по 11), обязательные

Индекс	Наименование	Формы контроля								ЗЕТ	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Оценки по рейтингу	Эссе	Факт	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	3	6	1			4			21	
	Прикладная физическая культура		2468				1357				
Б1.В.ДВ.1	к модулю 7										
1	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	4								5	
2	Прикладные графические системы	4								5	
*											
Б1.В.ДВ.2	к модулю 7										
1	Мировые информационные ресурсы	6	5							7	
2	Проектирование информационных систем	6	5							7	
*											
Б1.В.ДВ.3	к модулю 7										
1	Проектирование пользовательских интерфейсов	8								4	
2	Практикум по программированию	8								4	
*											
Б1.В.ДВ.4	к модулю 6										
1	Практикум по решению математических задач			6						2	
2	Интеллектуальные информационные системы			6						2	
*											
Б1.В.ДВ.5											
1	Математическая теория принятия решений		5							3	
2	Программное обеспечение мультимедиа		5							3	

Рисунок 7 – Дисциплины по выбору вариативной части, выбирается одна из пары

Индекс	Наименование		Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	ЗЕТ	
								Факт	
Б2	Практики							12	
Б2.У	Учебная практика							3	
Б2.У.1	Учебная практика	Вар	У		12			3	
*									
Б2.Н	Научно-исследовательская работа								
*									
Б2.П	Производственная практика							9	
Б2.П.1	Производственная практика	Вар	У		78			3	
Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар	У		78			3	
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар	У		8			3	

Рисунок 8 – Практическое обучение – Блок 2 «Практики»

Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	ЗЕТ Факт
БЗ	Государственная итоговая аттестация	2					9

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	ЗЕТ Факт
БЗ.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена	2					3
БЗ.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	8					1.5
БЗ.Г.2	Защита ВКР	8					1.5

Индекс	Наименование						ЗЕТ Факт
БЗ.Д	Подготовка и защита ВКР						6
БЗ.Д.1	Подготовка ВКР	Баз					6

Рисунок 9 – Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

4.5. Особенности структуры и состава ОПОП ВО

Особенности структуры и состава ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» определены целью настоящей образовательной программы и основаниями, представленными в пункте 1.2.1. настоящей ОПОП ВО (1.2.1. Цель ОПОП ВО) и представлены специфическими модулями и дисциплинами, описанными ниже.

Особый порядок реализации дисциплин по физической культуре и спорту. ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем определен особый порядок реализации дисциплины по физической культуре и спорту:

- «Физическая культура» – в объеме не менее 2 ЗЕ (72 академических часов в форме лекций, семинарских, методических занятий, а также занятий по приему нормативов физической подготовленности;
- («Прикладная физическая культура» в объеме 328 академических часа в форме практических занятий для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера, и уровня физической подготовленности для выполнения студентами нормативов физической подготовленности;

Введение отдельных факультативных дисциплин.

Решением Учебно-методического совета МГППУ (протокол №8, от 16.03.2016 г.) при разработке базовых учебных планов в соответствии с распоряжением от 28.12.2015 № 7а-07/175 ввести в теоретическое обучение по модулям факультативы: реализуемые в МГППУ для всех направлений подготовки и специальностей:

- Повышение спортивного мастерства (13Е);
- Иностранный язык (поддерживающий курс) (73Е);
- Иностранный язык (0-й) – (43Е).

Введение курса «Повышение спортивного мастерства» в МГППУ связано с повышением (обеспечением) здорового образа жизни студентов.

Введение курса «Иностранный язык» (поддерживающий курс; 0-й), английский, связан с необходимостью обеспечения высокого уровня профессиональных коммуникаций, в том числе в области психологии, осуществляемой профессиональным сообществом на английском языке.

Введение отдельных модулей, не регламентируемых напрямую ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем. Ведение модуля 11 «Основы профессиональной деятельности в предметной области» обусловлен введением в ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных», определяющей *базовые знания предметной области математического моделирования* (Компьютерная графика, Системы искусственного интеллекта, Информационный менеджмент, Методы вычислений), (решение учебно-методической комиссии факультета по направлению прикладная информатика, протокол № 4, от 18.06.2016).

Ведение модуля 4 «Основы психолого-педагогической деятельности» обусловлен, как профилем МГППУ – «психолого-педагогический университет», так и требованием рынка труда, предъявляющим необходимость подготовки высококвалифицированных специалистов не только в области информационных технологий, но и умеющих вести педагогическую деятельность. Обеспечение компетенций в области педагогической деятельности по ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» осуществляется формированием соответствующей компетенции на дисциплинах: Педагогическая психология, Методика преподавания математики и информационно-коммуникационных технологий.

4.6. Учебный план

Учебный план ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» составлен с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, общих требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования, установленных законодательством Минобрнауки, в том числе нормативных документов для разработки ОПОП ВО, представленных в пункте 1.1.

Учебный план составлен по учебным годам и семестрам и обеспечивает учебную нагрузку обучающихся по объему часов в неделю согласно принятым для данного уровня нормативам, в том числе, установленных МГППУ соответствующим локальным нормативным актом, регламентирующим контактную работу, а также обязательные формы контроля.

Учебный план (план-свод) представлен на рисунках 10 а), б), в).

Учебная нагрузка и обязательные формы контроля по ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» представлена на рисунке 11.

Учебный план является неотъемлемой частью ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных», прилагается к настоящей пояснительной записке, размещается в репозитории программ высшего образования МГППУ и сайте МГППУ (раздел «Образование»).

Наименование	Формы контроля							Всего часов				ЗЕТ		Распределение ЗЕТ												
								По ЗЕТ	По плану	в том числе		Экспертное	Факт	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
	Конт. раб. (по учеб.)	СРС	Контр.оль	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого			Сем. 1	Сем. 2			Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2							
Модуль 1. "Гуманитарные, социальные и экономические основы профессиональной деятельности" (базовый, общеуниверситетский, общий для направления)	2	2				4	2	360	360	128	160	72	10	10	10	3	7									
История	1						1	1	108	108	36	36	36	3	3	3	3									
Философия	2						2	2	108	108	36	36	36	3	3	3		3								
Экономические основы профессиональной деятельности		2					2		72	72	28	44		2	2	2		2								
Правовые основы профессиональной деятельности		2					2		72	72	28	44		2	2	2		2								
Модуль 2. "Коммуникация в профессиональном взаимодействии" (базовый, общеуниверситетский, общий для направления)	1	1	3			2		684	684	442	206	36	19	19	9	5.5	3.5	4	2	2	6	3	3			
Введение в межкультурную коммуникацию в профессиональном взаимодействии			6					108	108	36	72		3	3							3		3			
Культура языковой коммуникации		1						72	72	28	44		2	2	2	2										
Иностранный язык	5		24			13		504	504	378	90	36	14	14	7	3.5	3.5	4	2	2	3	3				
Модуль 3. "Здоровьесберегающие технологии в профессиональной деятельности" (базовый, общеуниверситетский)		3				2		144	144	42	102		4	4	3	2.5	0.5	1	0.5	0.5						
Физическая культура		24				13		72	72	24	48		2	2	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5						
Безопасность жизнедеятельности		1						72	72	18	54		2	2	2	2										
Модуль 4. "Основы психолого-педагогической деятельности"		2						144	144	72	72		4	4							4	4				
Педагогическая психология		5						72	72	36	36		2	2							2	2				
Методика преподавания математики и информационно-коммуникационных технологий		5						72	72	36	36		2	2							2	2				
Модуль 5. "Основы высшей математики, физики и информационных технологий"	10	2	1			1		1656	1656	738	558	360	46	46	27	9.5	17.5	15	12	3	4	1.5	2.5			
Математический анализ	1-3							396	396	180	108	108	11	11	7	4	3	4	4							
Алгебра и теория чисел	2		1					144	144	72	36	36	4	4	4	1.5	2.5									
Геометрия и топология	2							108	108	36	36	36	3	3	3		3									
Физика	2							180	180	72	72	36	5	5	5		5									
Информатика и программирование	2	1						288	288	144	108	36	8	8	8	4	4									
Уравнения математической физики	6					5		144	144	72	36	36	4	4							4	1.5	2.5			
Математическая логика		3						144	144	72	72		4	4				4	4							
Теория вероятностей и математическая статистика	34							252	252	90	90	72	7	7				7	4	3						
Модуль 6. "Применение математических методов в профессиональной деятельности"	5	3	3					1044	1044	470	394	180	29	29	4	4		11	2.5	8.5	8	2.5	5.5	6	4	2
Функциональный анализ		4						72	72	36	36		2	2				2		2						
Комплексный анализ	6							108	108	36	36	36	3	3							3		3			
Дифференциальные уравнения	4		3					180	180	72	72	36	5	5				5	2.5	2.5						
Теория систем и системный анализ			4					144	144	54	90		4	4				4		4						
Теория случайных процессов			7					72	72	36	36		2	2									2	2		
Дискретная математика	1							144	144	72	36	36	4	4	4	4										
Численные методы		8						72	72	56	16		2	2									2			2
Теория управления	56							180	180	72	36	72	5	5							5	2.5	2.5			
Методы оптимизации		7						72	72	36	36		2	2									2	2		
Модуль 7. "Информационные технологии в профессиональной деятельности"	4	4	2		1	2		1152	1152	560	448	144	32	32				12	5	7	8	2	6	12	8	4
Базы данных	4	3			4			216	216	90	90	36	6	6				6	2	4						
Теория вычислительных процессов и структур	7					6		180	180	72	72	36	5	5							2		2	3	3	
Проектный практикум	8	6	7			5		360	360	164	160	36	10	10							4	2	2	6	2	4
Прикладное программное обеспечение для автоматизации экспериментальных исследований			7					108	108	72	36		3	3									3	3		
Информационная безопасность	4	3						216	216	126	54	36	6	6				6	3	3						
Основы построения информационных систем и баз данных		6						72	72	36	36		2	2							2		2			
Модуль 8. "Компьютерные системы и технологии программирования"	3	2	1					504	504	234	162	108	14	14	4	2	2	3	3		7	4.5	2.5			
Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных		5						72	72	36	36		2	2							2	2				
Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем		1	2					144	144	90	54		4	4	4	2	2									
Операционные системы	3							108	108	36	36	36	3	3				3	3							
Технология разработки программного	56							180	180	72	36	72	5	5							5	2.5	2.5			

Рисунок 10 -а) –Учебный план (план-свод)

ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных»

Наименование	Формы контроля							Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ													
	Экспе- рты	Заче- ты	Заче- ты с оцен- кой	Курс овые прое- кты	Курс овые рабо- ты	Контр- оль ные	Оцен- ки по рейт- ингу	Эссе	По ЗЕТ	По плану	в том числе				Экспе- ртное	Факт	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
											Контр- оль кт. рб., (по учеб.)	СРС	Контр- оль	Итого			Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого
Модуль 9. "Моделирование и анализ данных"	1	1	3		1				468	468	236	196	36	13	13								7	4	3	6	3	3
Имитационное моделирование			5						72	72	36	36		2	2							2	2					
Математическое моделирование и анализ данных	7	6			6				216	216	108	72	36	6	6							3			3	3		
Распознавание образов			8						108	108	56	52		3	3											3		3
Компьютерное моделирование			5						72	72	36	36		2	2							2	2					
Модуль 10. "Разработка программного обеспечения"	1	1	2						468	468	234	198	36	13	13			9	4	5						4	4	
Рекурсивно-логическое программирование		7							72	72	36	36		2	2											2	2	
Программирование на современных алгоритмических языках			3						144	144	72	72		4	4			4	4									
Разработка и стандартизация программного обеспечения			7						72	72	54	18		2	2											2	2	
Веб-технологии	4								180	180	72	72	36	5	5				5		5							
Модуль 11. "Основы профессиональной деятельности в предметной области"	3	2							504	504	228	168	108	14	14					4				4		10	5.5	4.5
Компьютерная графика	8	7							144	144	64	44	36	4	4											4	1.5	2.5
Системы искусственного интеллекта		8							72	72	56	16		2	2											2		2
Информационный менеджмент	6								144	144	36	72	36	4	4					4				4				
Методы вычислений	7								144	144	72	36	36	4	4											4	4	

Рисунок 10 -б) –Учебный план (план-свод)
ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных»

Наименование	Формы контроля							Всего часов				ЗЕТ		Распределение ЗЕТ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Экзам-ны	Заче-ты	Заче-ты с оцен-кой	Курсовые прое-кты	Курсовые рабо-ты	Контр-ольные	Оцен-ки по реит-ингу	Эссе	По ЗЕТ	По плану	в том числе				Экспе-ртное	Факт	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
											Контр-оль	СРС	Контр-оль	Итого			Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Прикладная физическая культура		2468				1357			328	328	328																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</

Рисунок 10 -в) –Учебный план (план-свод)
ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных»

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого				247	261	255	67	32	35	64	31	33	62	29,5	32,5	62	28,5	33,5
	Итого по ООП (без факультативов)				234	246	240	60	28	32	60	29	31	60	28,5	31,5	60	27,5	32,5
	Итого по блоку Б1	72%	28%	34,4%	219	222	219	57	26,5	30,5	60	29	31	60	28,5	31,5	42	24,5	17,5
Б1	Дисциплины (модули)	72%	28%	34,4%	219	222	219	57	26,5	30,5	60	29	31	60	28,5	31,5	42	24,5	17,5
Б1.Б	Базовая часть				129	162	158	57	26,5	30,5	46	25	21	37	17,5	19,5	18	12	6
Б1.В	Вариативная часть				60	90	61				14	4	10	23	11	12	24	12,5	11,5
Б2	Практики				9	15	12	3	1,5	1,5							9	3	6
Б2.Б	Базовая часть				9	15	12	3	1,5	1,5							9	3	6
Б2.В	Вариативная часть				9	15	12	3	1,5	1,5							9	3	6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
Б3.Б	Базовая часть				6	9	9										9		9
Б3.В	Вариативная часть																		
ФТД	Факультативы				13	15	15	7	4	3	4	2	2	2	1	1	2	1	1
Доля ... занятий от аудиторных		лекционных						35,91%											
		в интерактивной форме						0%											
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)				57,2	-	61,2	61,2	-	59,2	57,2	-	54,7	54,7	-	52,7	56,3		
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54		
	в период гос.экзаменов				54	-			-			-			-				
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.) (чистое ТО)				28,2	-	29,5	29	-	28,5	26,5	-	28	25	-	29,3	30,8		
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. прак. и НИР				26,5	-	27,8	27,4	-	28,5	26,5	-	28	25	-	26	22		
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)				2,5	-	3,3	3,3	-	3,2	3,2	-	1,7	1,7	-	1,9	1,4		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)				9	3	6	9	3	6	9	3	6	8	3	5			
	ЗАЧЕТЫ (За)				6	4	2	4	3	1	8	5	3	5	3	2			
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)				3	1	2	4	2	2	4	2	2	5	4	1			
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																		
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)							1		1	1		1						
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)				1	1		1	1		3	2	1						
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)				4	1	3												
	РЕФЕРАТЫ (Реф)																		
	ЭССЕ (Эс)				2	1	1												
	РГР (РГР)																		

Рисунок 11 - Учебная нагрузка и обязательные формы контроля по
ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных»

4.7. Рабочие программы и фонд оценочных средств учебных дисциплин (модулей)

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины (модуля) – учебно-методический документ, разрабатываемый университетом самостоятельно и определяющий объём, содержание дисциплины (с указанием целей, задач, последовательности разделов, тем и распределения времени на их изучение), круг компетенций, их содержание (знания, умения и владения), подлежащих усвоению обучающимся по каждой отдельно взятой дисциплине; формы, средства и критерии оценки образовательных результатов, а также организацию образовательного процесса по дисциплине.

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины входит в состав комплекта документов ОПОП «Информационные системы и базы данных» и представлен двумя взаимосвязанными документами: рабочая программа и фонд оценочных средств (открытая часть) дисциплины со статусом общего доступа всех участников образовательного процесса, в том числе обучающихся и фонд оценочных средств дисциплины (закрытая часть) со статусом ограниченного доступа для обучающихся.

Фонд оценочных средств (открытая часть) включают материалы для подготовки к занятиям и самоконтролю, лекционным занятиям, семинарским, практическим занятиям, курсового проектирования (выполнения курсовой работы (проекта)), включая вопросы для экзамена, вопросы для зачёта (для самоконтроля) и прочее.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» ОПОП ВО

«Информационные системы и базы данных» для программы дисциплины (модуля) разработаны оценочные средства (фонд оценочных средств) в открытой и закрытой частях.

Рабочие программы дисциплин (модулей) являются неотъемлемой частью ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных», прилагаются к настоящей пояснительной записке, размещаются в репозитории программ высшего образования МГППУ и сайте МГППУ (раздел «Образование») (в том числе электронной библиотеке <http://xn--clarkau.xn--plai/projectpages/index/41>)

4.8. Программы практик и особенности её организации

При реализации ОПОП «Информационные системы и базы данных» по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» предусматривается:

Практики, НИР – 12 ЗЕ, в том числе:

- *учебная практика* в 1 и 2 семестрах – 2 недели (3 ЗЕ)
- *производственная практика* (научно-исследовательская работа, преддипломная практика)
 - трудоемкостью 324 часа (9 ЗЕ)
 - производственная практика (в том числе педагогическая) в 7-8 семестрах – 2 недели (3 ЗЕ)
 - научно-исследовательская работа 8 семестр – 2 недели (3 ЗЕ)
 - преддипломная практика 7-8 семестры - 2 недели (3 ЗЕ)

Практика по ОПОП «Информационные системы и базы данных» проводится как в структурных подразделениях факультета информационных технологий МГППУ, так и базах практики.

Структурные подразделения факультета информационных технологий МГППУ, используемые в качестве базы практики:

- учебно-производственная лаборатория технических и программных средств обучения слепых и слабовидящих студентов (<http://xn--clarkau.xn--plai/project/about/157>);
- центр информационных технологий (<http://xn--clarkau.xn--plai/project/about/159>), занимающийся разработкой математических методов и программного обеспечения для психологических исследований в составе:
 - лаборатория математической психологии и прикладного программного обеспечения (<http://xn--clarkau.xn--plai/projectpages/index/160>);
 - лаборатория количественной психологии (<http://xn--clarkau.xn--plai/projectpages/index/161>).

Кроме того, факультет информационных технологий и выпускающая кафедра прикладной математики осуществляет подбор базы практики из числа сторонних профильных организаций (связанных по роду своей научно-исследовательской, производственной, проектной, педагогической деятельности с проблематикой математики, информатики и вычислительной техники).

Факультет информационных технологий осуществляет практическую подготовку на следующих базах практики:

- ГОУ прогимназия № 1651 СЗАО (договор № 2182 от 03.03.09 – б/с),

- ГОУ СОШ № 835 ВАО (договор № 2194 от 16.03.09 – б/с),
- ГОУ СОШ № 1934 ЮВАО (договор № 2171 от 03.03.09 – б/с),
- ГОУ специальная общеобразовательная школа-интернат № 1 СВАО (договор № 1157 от 01.09.06 – б/с),
- Центр образования «Технологии обучения» ЗАО (договор № 1785 от 19.03.08 – б/с),
- Центр диагностики и консультирования «РОСТ» СЗАО (договор № 2218 от 25.03.09 – б/с).

4.8.1. Программа учебной практики и её особенности

В соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», учебная практика решает задачи получения *первичных* профессиональных умений и навыков, в том числе *первичных* умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

На учебной практике обучающиеся знакомятся с организацией и выполняют задания (в том числе с учетом требований профессионального стандарта «Системный аналитик», связанных с формированием обобщенных трудовых функций, соответствующих 4 и 5 квалификационному уровню), рассчитанные на:

- разработку и сопровождение требований к отдельным функциям системы;
- создание и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.

Студенты получают первичные профессиональные умения и навыки по практическому решению информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров. Возможные наименования должностей, соответствующие 4 и 5 квалификационному уровню (в объеме учебной практики) соответствуют:

- системный аналитик-стажер (4 квалификационный уровень)
- младший специалист (4 квалификационный уровень)
- младший системный аналитик (4 квалификационный уровень)
- младший инженер-исследователь (4 квалификационный уровень)
- младший консультант (4 квалификационный уровень)
- системный аналитик (5 квалификационный уровень)
- инженер-исследователь (5 квалификационный уровень)
- специалист (5 квалификационный уровень)
- консультант (5 квалификационный уровень)

Кроме того, **поставленная цель – получение первичных профессиональных умений и навыков**, реализуется в комплексе интегрированных задач:

- закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов,
- развитие практических навыков и способности комплексного формирования общекультурных и профессиональных компетенций;
- изучение программного, аппаратного и информационного обеспечения управляющих систем различного уровня и назначения.

Индивидуальные задания обучающимся по учебной практике (исходя специфики организации и уровня приобретаемой квалификации -4,5) формулируются в части *первичных* умений и навыков по работам, наименования которых, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – наименование работ (трудовых функций) обучающимся в объеме индивидуальных заданий учебной практике

уровень квалификации	наименование
4	Подготовка протоколов совещаний и интервью
	Сбор и обработка результатов проектных исследований
	Изучение работы системы или ее аналогов
	Сопровождение функционального тестирования системы
	Сопровождение разработки пользовательской документации системы
	Техническая поддержка систем
	Выявление требований к функциям системы
	Формализация и документирование требований к функциям системы
	Апробация реализации требований к функциям системы
	Консультирование пользователей по работе с функциями системы
	Консультирование заинтересованных лиц по требованиям к функциям системы
	Обработка запросов на изменение к функциям системы
	Разработка разделов пользовательской документации, описывающих работу функций системы
	Разработка разделов проектной документации, описывающих работу функций системы
5	Планирование разработки или восстановления требований к системе и подсистеме
	Выявление требований к системе и подсистеме
	Формализация и документирование требований к системе и подсистеме
	Анализ требований к системе и подсистеме
	Представление требований к системе и подсистеме и изменений в них заинтересованным лицам
	Согласование требований к системе и подсистеме
	Разработка (частного) технического задания на систему и подсистему
	Сопровождение предварительного тестирования системы и подсистемы
	Обработка запросов на изменение требований к системе и подсистеме
	Разработка регламентов эксплуатации системы и подсистемы
	Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы и подсистемы
	Обучение пользователей работе с системой и подсистемой
	Формирование и предоставление отчетности о ходе работ по разработке требований к системе и подсистеме
	Выявление рисков и сообщение о них руководителю проекта
	Поддержка заинтересованных лиц по требованиям к системе и подсистеме

Индивидуальные задания обучающимся в объеме учебной практике должны содержать научно-исследовательскую составляющую.

Продолжительность учебной практики: 2 недели в 1 и 2 семестре. Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме зачёта с оценкой в каждом из 2-х семестров (1-ом и 2-м семестре).

Программа учебной практики является неотъемлемой частью ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных», прилагается к настоящей пояснительной записке, размещается в репозитории программ высшего образования МГППУ и сайте МГППУ (раздел «Образование») (в том числе электронной библиотеке <http://xn--c1arkau.xn--plai/projectpages/index/41>).

4.8.2. Программа производственной практики и её особенности

В соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», производственная практика ориентирована:

- на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- научно-исследовательскую работу.

На производственной практике обучающиеся выполняют задания (с учетом требований профессионального стандарта «Системный аналитик», связанных с формированием обобщенных трудовых функций, соответствующих 6 квалификационному уровню), рассчитанные на:

- Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.

Обучающиеся получают профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности, в том числе по научно-исследовательской работе на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров. Возможные наименования должностей, соответствующие 6 квалификационному уровню (в объеме производственной практики) соответствуют:

- старший системный аналитик (6 квалификационный уровень)
- старший инженер-исследователь (6 квалификационный уровень)
- старший специалист (6 квалификационный уровень)
- старший консультант (6 квалификационный уровень).

Индивидуальные задания обучающимся по производственной практике (исходя специфики организации и уровня приобретаемой квалификации -6) формулируются в части профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также научно-исследовательской работы, наименования которых, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – наименование работ (трудовых функций) обучающимся в объеме индивидуальных заданий производственной практике

уровень квалификации	наименование
6	Планирование разработки или восстановления требований к системе
	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц
	Разработка бизнес-требований заинтересованных лиц
	Постановка целей создания системы
	Разработка концепции системы
	Разработка технического задания на систему
	Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
	Представление концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам
	Организация согласования требований к системе
	Разработка шаблонов документов требований
	Постановка задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества
	Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы

Индивидуальные задания обучающемуся на производственную практику, должны обеспечивать решение комплексных задач в системе образования, социальной помощи населению, производства таких как:

- создания прикладного программного обеспечения, включая диагностические и информационные системы, а также базы данных различного назначения, на основе современных технологий,
- математического моделирования и анализа данных,
- компьютерного моделирования,
- инсталляции, сопровождения и настройки программного обеспечения общего назначения и специализированных программ,
- проведения экспертизы и консультаций в области информационных технологий,
 - изготовления различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий.
- а также сформировать практические компетенции и опыт педагогической деятельности

Производственная практика также решает ряд *специфических задач*, таких как:

- адаптация обучающегося к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях,
- обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры,
- освоения умений ставить цели, формулировать задачи индивидуальной и совместной деятельности, кооперироваться с коллегами по работе,
- закрепления теоретических знаний и получения навыков их практического применения.

Продолжительность производственной практики: 2 недели в 7 и 8 семестре. Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачета с оценкой в 7, 8 семестрах.

Преддипломная практика включается как отдельный вид производственной практики в 7 и 8 семестре в объеме по 1-ой неделе каждая (всего 2 недели).

Преддипломная практика проводится с целью сбора материала для выполнения выпускной квалификационной работы, приобретения профессионального опыта, совершенствования компетенций, закрепления знаний и умений.

Кроме формирования трудовых функций (таблица 2), обучающимся в объеме индивидуальных заданий производственной практики), выдаются индивидуальные задания по:

- обработке полученных результатов, анализу и осмыслению результатов их с учетом имеющихся литературных данных;
- представлению итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, тезисов докладов, оформленных в соответствии с требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Научно-исследовательская работа. НИР включается как отдельный вид производственной практики в 8 семестре в объеме 2 недель.

Тема задания определяется руководителем практики от кафедры по согласованию со студентом-практикантом. Конкретное содержание индивидуального задания студенту формулирует преподаватель-руководитель практики от кафедры с учетом особенностей базы практики. Задание по НИР может быть выполнено индивидуально или группой студентов в зависимости от масштабности темы.

Примерные индивидуальные задания обучающемуся по научно-исследовательской работе включают:

- Обзорные поисковые исследования;
- Расчетно-аналитические задания;

При успешном прохождении государственной итоговой аттестации выпускникам присваивается квалификация бакалавр и выдается диплом установленного образца о высшем образовании.

Программа государственной итоговой аттестации является неотъемлемой частью ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных», прилагается к настоящей пояснительной записке, размещается в репозитории программ высшего образования МГППУ и сайте МГППУ (раздел «Образование») (в том числе электронной библиотеке <http://xn--clarkau.xn--plai/projectpages/index/41>).

5. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Система оценивания текущей и промежуточной аттестации обучающихся обеспечивается в ходе освоения ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» - в семестре и в ходе зачетно-экзаменационной сессии.

Оцениванию подлежат все виды учебных работ: дисциплины (модули), практики, научно-исследовательская работа, курсовые.

В Университете используются:

- нормативная по 4 (четырёх-) балльной шкале;
- рейтинговая система оценки по 15 (пятнадцати-) балльной шкале.

По нормативной системе оценки:

Результаты сдачи экзамена определяются оценками: «5, отлично», «4, хорошо», «3, удовлетворительно», «2, неудовлетворительно».

Результаты сдачи зачётов оцениваются отметкой «зачтено» или «не зачтено».

Результаты сдачи зачётов с оценкой, защита курсового проекта / работы, защита отчёта по практике, защита отчёта по НИР определяются отметкой «зачтено» или «не зачтено» с выставлением соответствующих оценок: «зачтено, 5, отлично», «зачтено, 4, хорошо», «зачтено, 3, удовлетворительно», «не зачтено, 2, неудовлетворительно».

Рейтинговая система оценки (от 1-го до 15-и баллов) используется в целях повышения качества обучения и стимулирования систематической учебной работы студентов.

Рейтинговая система оценки студентов соотносится с нормативной системой оценки и представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Соотнесение рейтинговой системы оценки студентов с нормативной системой оценки

Соответствие оценок	Рейтинговая оценка	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0,1
		5+	5	5-	4+	4	4-	3+	3	3-	2+	2	2-	1+	1	1-	0
	Оценка на экзамене	5, отлично			4, хорошо			3, удовлетворительно			2, неудовлетворительно						
	Оценки на зачёте с оценкой, защите проекта / курсового работы, защите отчёта по практике, защите отчёта по НИР	зачтено, 5, отлично			зачтено, 4, хорошо			зачтено, 3, удовлетворительно			не зачтено, 2, неудовлетворительно						
	Оценка на зачёте, зачёте по практике	зачтено										не зачтено					

- Самостоятельная работа студентов по подбору материалов и литературы к заданной тематике;
- Подготовка и написание докладов по результатам НИР;
- Элементы творчества являются обязательными при оформлении презентации к докладам; (доклад/отчет должен состоять из следующих разделов: цель научной работы; предмет исследования; методика проведения исследования; анализ полученных результатов);
- Круглые столы и конференции с обсуждением докладов;

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе проводится в форме зачета с оценкой.

4.9. Программа государственной итоговой аттестации и особенности её организации

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», государственная итоговая аттестация включает:

- государственный экзамен по направлению подготовки «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»;
- защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Государственная итоговая аттестация выпускников регламентируется локальным нормативным актом университета (положением) и программой государственной итоговой аттестации по ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных».

Государственная итоговая аттестация выпускника по программам высшего образования является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» в полном объеме.

Цель государственной итоговой аттестации – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Конкретной практической целью итоговой государственной аттестации является определение степени сформированности компетенций ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных», представленные параграфе 3 настоящей пояснительной записки.

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Звуко-сенсорное изучение графиков функций
2. Разработка методики подготовки демонстрационных материалов по решению задач ЕГЭ (математика)
3. Разработка и реализация технологии ориентации в пространстве на основе применения ультразвука
4. Разработка программного обеспечения автоматизации видеоокулографического эксперимента
5. Разработка метрики и программных средств для иерархического кластерного анализа данных видеоокулографии
6. Интеллектуальная система верификации базы знаний для обработки результатов психологического тестирования
7. Проектирование системы генерации контрольных задач
8. Эргатические следящие системы
9. Блочный принцип озвучивания сайтов математического содержания

Оценка текущей работы студентов на контрольной неделе	аттестован	не аттестован
---	------------	---------------

В качестве примерных критериев оценки знаний, умений, навыков студентов при рейтинговой системе оценки могут использоваться следующие критерии:

13-15 баллов – «5, отлично» – выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допускает ошибок.

10-12 баллов – «4, хорошо» – выставляется, если студент твёрдо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

7-9 баллов – «3, удовлетворительно» – выставляется, если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

0-6 баллов – «2, неудовлетворительно» – выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

6. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», с учетом рекомендаций УМО по направленности «Информационные системы и базы данных».

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» прилагается к настоящей пояснительной записке по разделам обеспечения: кадровое, учебно-методическое и информационное, материально-техническое.

6.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем осуществляется по направлению:

- кадровое обеспечение образовательного процесса.

6.1.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса профильными специалистами

Соответствие кадрового обеспечения образовательного процесса по ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем обеспечивается соблюдением требований, предъявляемых ФГОС ВО соответствующего направления подготовки. Соответствие представлено в таблице 3.

Таблица - 4 Соответствие кадрового обеспечения ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» по ФГОС ВО

Кадровые требования ФГОС ВО	Кадровое обеспечение ОПОП ВО
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов	1. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП ВО, составляет 100 процентов.
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов .	1. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП ВО составляет 89 процентов из них докторов наук и/или профессоров 25%.
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов	2. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих ОПОП ВО составляет 10 процентов.

К реализации ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных», при необходимости, привлекаются психологи – для решения психолого-педагогических проблем, специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения.

Информация по кадровому обеспечению прилагается к настоящей пояснительной записке.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Для реализации ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» направления подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем в университете имеется необходимое учебно-методическое обеспечение.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет) не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, содержит официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания, электронные ресурсы:

- Научный журнал МГППУ «**Моделирование и анализ данных**»;
- Научный журнал МГППУ «**Нейрокомпьютеры: разработка и применение**»;
- ресурс - **Biblioclub ЭБС «Университетская библиотека онлайн»** – библиотека специализируется на учебных материалах для вузов, содержит 40 000 электронных книг. В разделе «Учебники для ВУЗов» размещено порядка 2500 наименований учебной, учебно-методической, справочной и практической литературы. <http://www.biblioclub.ru>;
- ресурс - **Biblio-online ЭБС «ЮРАЙТ»** содержит грифованные учебники по различным направлениям подготовки бакалавров и магистров. Для студентов и сотрудников МГППУ в тестовом режиме доступно 360 учебников <http://www.biblio-online.ru>;
- ресурс – **ProQuest ProQuest Research Library** — общеобразовательная база, в которую включено более 4 000 периодических изданий. Здесь представлены разнообразные авторитетные научные, отраслевые и популярные журналы по 150 предметным областям. <http://search.proquest.com/index>;

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Internet. Университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной работы с электронным изданием, рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Internet в течение времени, отведенного на самостоятельную работу.

Университет обладает необходимым программным лицензионным, свободно распространяемым и собственным программным обеспечением. Университет в полном объеме имеет лицензионное базовое программное обеспечение: серверные операционные системы Windows 2003, Windows 2008 и свободно распространяемый Linux; клиентские операционные системы Windows XP, Windows 7, Windows 8, и свободно распространяемая Kubuntu; лицензионный пакет Microsoft Office и свободно распространяемый Open Office; антивирусные программы Avast, SSEP.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Информация по учебно-методическому и информационному обеспечению прилагается к настоящей пояснительной записке.

6.3. Материально-техническое обеспечение ОПОП

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» формируется на основе требований ФГОС ВО по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом Университета и соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации бакалаврской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- аудиоаппаратуру;
- библиотеку, имеющую рабочие места для обучающихся;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Компьютеризация учебного процесса по ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» обеспечивается компьютерными классами, оборудованными современными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет и снабженными пакетами прикладных программ (аудитории №№ 211, 217, 313, 401, 402, 403, 404, 417 адрес: Открытое шоссе д.24 стр.27).

Учебные аудитории соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям.

Занятия по физической культуре проводятся в спортивном зале, тренажерном зале, стадионе.

Информация по материально-техническое обеспечение ОПОП прилагается.

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ МГППУ

Одной из важных особенностей современного этапа развития системы высшего образования Российской Федерации является все возрастающее внимание к его социокультурной составляющей, качеству воспитательной работы как со стороны органов управления образованием всех уровней, так и самих вузов. Одной из стратегических целей МГППУ является удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии; формирование у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии; сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества.

В университете создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Социокультурная среда МГППУ включает структурные подразделения, призванные обеспечить разнонаправленное ее насыщение для удовлетворения потребностей студентов в развитии их интеллектуального, художественно-эстетического, спортивно-оздоровительного, лидерского потенциалов. К ним относятся:

- фундаментальная библиотека МГППУ;
- отдел психологического сопровождения;
- центр содействия трудоустройству выпускников;
- академический хор «Озарение»; изобразительная студия «Солнышко»;

Обучающиеся по ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» могут принимать участие в **мероприятиях факультета информационных технологий МГППУ**:

- ежегодный Всероссийский конкурс научно-технического творчества молодежи «НТТМ»;
- Московский городской научно-исследовательский постоянно действующий семинар "Математическая психология";

- ежегодная Всероссийская научная конференция «Нейрокомпьютеры и их применение»;
- мероприятиях Центра информационных технологий для психологических исследований.

В Университете воспитательная (внеаудиторная, внеучебная) работа рассматривается как одна из важнейших составляющих подготовки специалиста и осуществляется в рамках тесного сотрудничества преподавательского состава и сотрудников факультета со Студенческим активом.

Социокультурная среда Университета обеспечивает комплекс условий для профессионального становления специалиста, социального, гражданского и нравственного роста, естественность трансляции студентам норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности.

Студенты Университета активно вовлекаются в общественную деятельность, участвуя в работе факультета, реализуя свой потенциал в творческих коллективах Университета/факультета, участвуя в конкурсных и интеллектуальных программах.

Обучающимся по ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» предлагается сопровождение по их трудоустройству через центр содействия трудоустройству выпускников.

8. РЕЦЕНЗИИ И ОБЩЕСТВЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБСУЖДЕНИЕ ОПОП ВО

По ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» имеются следующие **внешние** рецензии и заключения:

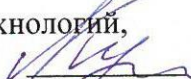
ГОРБАТОВ АЛЕКСАНДР ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, заведующий кафедрой САПР Национального исследовательского технологического университета (МИСИС), профессор, доктор технических наук;

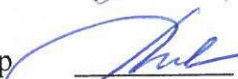
АРИСТОВ АНТОН ОЛЕГОВИЧ – доцент кафедры САПР Национального исследовательского технологического университета (МИСИС), кандидат технических наук.


РАЗРАБОТЧИКИ


ОПОП ВО академического бакалавриата
«Информационные системы и базы данных»

от университета:

Декан факультета информационных технологий,
доктор технических наук, профессор  Куравский Лев Семенович

Проректор по учебной работе,
доктор технических наук, профессор  Макаровская Зоя Вячеславовна

Заместитель декана факультета информационных технологий,
специалист по учебно-методической работе
факультета  Червен-Водали Елена Борисовна

Специалист по учебно-методической работе
факультета информационных технологий  Сидорова Валерия Борисовна

Приложение 1

Перечень компетенций с указанием этапа их формирования и оценки освоения по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
Общесультурные (ОК):						
ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: мировоззренческую специфику философии, ее место и роль в культуре приемы и способы применения философского мировоззрения в реальной жизни уметь: - оперировать понятиями применительно к конкретным ситуациям; - проводить анализ явлений и ситуаций с обозначением основных и второстепенных фактов; - реализовывать исследование в конкретной области на практике с опорой на специфику деятельности. владеть: навыками использования профессиональной терминологии; навыками использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Б1.Б.01.02	Философия	2	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: закономерности исторического развития, их специфику на различных исторических этапах уметь: - анализировать основные концепции исторического развития, сравнивать их, давать оценку владеть: навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно методов изучения истории, основных концепций исторического развития	Б1.Б.01.01	История	1	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: основные экономические категории, законы функционирования экономики в рыночных условиях, отрицательные стороны рыночной экономики, основные макро- и микро экономические показатели уметь: - пользоваться экономической информацией, показателями экономической деятельности предприятий, отраслей, секторов экономики и регионов, бюджетно-налоговой системы, современными методами сбора информации владеть: навыками обработки и анализа экономических и социальных данных	Б1.Б.01.03	Экономические основы профессиональной деятельности	2	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: – основные понятия правоведения, его систему, объект, предмет и методы; уметь: – применять правовые знания для оценки управленческих решений в профессиональной сфере; владеть: – основами применения методов правовой оценки принимаемых решений в своей профессиональной деятельности	Б1.Б.01.04	Правовые основы профессиональной деятельности	2	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: – значения и функции основных частей речи, базовые принципы построения дискурсов на русском и иностранном языке уметь: – грамотно формулировать свои мысли, базовые модели цивилизованного речевого поведения на русском и иностранном языках владеть: – базовыми системами русского, иностранного языков, включающие основные нормы устной и письменной коммуникации	Б1.Б.02.02 Б1.Б.02.03 Б1.Б.04.01 Б2.В.03.01	Культура языковой коммуникации Иностранный язык Педагогическая психология Преддипломная практика	1 1-4 5 5 7 8	заключительный промежуточный заключительный заключительный промежуточный заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: – социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия уметь: – сравнивать, находить и общее и отличие у мировых и национальных религий; владеть: – способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Б2.Б.02.01 Б2.В.01.01 Б2.В.02.01 Б2.В.03.01	Введение межкультурную коммуникацию в профессиональном взаимодействии Учебная практика Производственная практика Преддипломная практика	6 1 2 5-7 8 9	заключительный промежуточный заключительный промежуточный промежуточный заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	<p>В результате приобретения компетенции выпускник должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды самооценки, уровни пригизаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к самоорганизации и самообразованию 	Б1.Б.01.01	История	1	заключительный	Б3.Б.01(П) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.Б.01.02	Философия	2	заключительный	
		Б1.Б.01.03	Экономические основы профессиональной деятельности	2	заключительный	
		Б1.Б.01.04	Правовые основы профессиональной деятельности	2	заключительный	
		Б1.Б.02.01	Введение в межкультурную коммуникацию в профессиональном взаимодействии	6	заключительный	
		Б1.Б.02.02	Культура языковой коммуникации	1	заключительный	
		Б1.Б.02.03	Иностранный язык	1-4	промежуточный	
				5	заключительный	
		Б1.Б.03.01	Физическая культура	1-3	промежуточный	
				4	заключительный	
		Б1.Б.03.02	Безопасность жизнедеятельности	1	заключительный	
		Б1.Б.06.03	Дифференциальные уравнения	3	промежуточный	
				4	заключительный	
		Б1.Б.06.09	Методы оптимизации	7	заключительный	
		Б1.Б.06	Элективные курсы по физической культуре и спорту	1-7	промежуточный	
		Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению математических задач	8	заключительный	
				6	заключительный	
		Б2.В.01	Учебная практика	1	промежуточный	
				2	заключительный	
		Б2.В.02	Производственная практика	5-7	промежуточный	
				8	заключительный	
		Б2.В.02.02	Научно-	8	заключительный	

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
		B2.B.03	исследовательская работа Преддипломная практика	7 8	промежуточный заключительный	
ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: – содержание физической культуры и спорта; структуру, критерии и уровни ее проявления в социуме и личной жизни уметь: – поддерживать физическую форму на достаточном для решения профессиональных задач и ведения здорового образа жизни уровне владеть: – практическими умениями и навыками физкультурно-оздоровительной и прикладной направленности	B1.B.03.01	Физическая культура	1-3 4	промежуточный Заключительный	B3.B.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена B3.B.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		B2.B.06	Элективные курсы по физической культуре и спорту	1-6 7 8	промежуточный заключительный заключительный	
		B1.B.03.02	Безопасность жизнедеятельности	1	заключительный	B3.B.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена B3.B.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: – методы классификации опасных факторов среды, их свойства и характеристики уметь: – идентифицировать основные производственные опасности и опасности среды обитания, выбирать методы защиты от опасностей, пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты владеть: – методами защиты в производственных условиях и чрезвычайных ситуаций, качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления					
общеобразовательные (ОБП):						
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: – основы способы, методы и средства решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры нормативно-правовых актов, правила и методы информационной безопасности уметь: – решать задачи профессиональной деятельности с использованием стандартов профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	B1.B.07.01	Базы данных	3 4	промежуточный заключительный	B3.B.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена B3.B.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		B1.B.01.02	Математическое моделирование и анализ данных	6 7	промежуточный заключительный	
		B2.B.03	Преддипломная	7	промежуточный	

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности владесть: – навыками решения прикладных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности		практика	8	заключительный	
ОПК-2 способность применять в профессиональной деятельности знания основных математических основ информатики	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: – математические основы информатики уметь: – применять знания математических основ информатики ставить цели и достигать их владесть: – навыками решения сложных задач, способностью находить решения сложных вопросов на основе методов	Б1.Б.05.01	Математический анализ	1-2	промежуточный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.Б.05.02	Алгебра и теория чисел	1	промежуточный	
		Б1.Б.05.03	Геометрия и топология	2	заключительный	
		Б1.Б.05.04	Физика	2	заключительный	
		Б1.Б.05.06	Уравнения математической физики	5	промежуточный	
		Б1.Б.05.07	Математическая логика	6	заключительный	
		Б1.Б.05.08	Теория вероятностей и математическая статистика	3	заключительный	
		Б1.Б.06.01	Функциональный анализ	4	заключительный	
		Б1.Б.06.02	Комплексный анализ	6	заключительный	
		Б1.Б.06.05	Теория случайных процессов	7	заключительный	
		Б1.Б.06.06	Дискретная математика	1	заключительный	
		Б1.Б.06.07	Численные методы	8	заключительный	
		Б1.Б.06.08	Теория управления	5	промежуточный	
		Б1.В.03.04	Методы вычислений	6	заключительный	
		ОПК-3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: – методы и средства решения задач на основе изучения естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в	Б1.В.ДВ.05.01	Математическая теория принятия решений	
Б2.В.02	Производственная практика			7	промежуточный	
Б1.Б.05.05	Информатика и программирование			8	заключительный	
Б1.Б.06.03	Дифференциальные уравнения			3	промежуточный	
				4	заключительный	

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
	профессиональной деятельности –уметь: – решать задачи профессиональной деятельности на основе законов естественно-научных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности владеть: – навыками решения прикладных задач профессиональной деятельности на основе законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Б1.Б.08.02	Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем	1	промежуточный	работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
				2	заключительный	
		Б1.Б.08.03	Операционные системы	3	заключительный	
		Б1.Б.08.04	Технология разработки программного обеспечения	5	промежуточный	
				6	заключительный	
		Б1.В.01.03	Распознавание образов	8	заключительный	
		Б2.В.02	Производственная практика	7	промежуточный	
				8	заключительный	
		Б2.В.02.02	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	
ОПК-4 способность применять профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: – основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, профессиональной деятельности. –уметь: – применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения безопасности владеть: – навыками решения прикладных задач профессиональной деятельности	Б1.Б.07.01	Базы данных	1-3	промежуточный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
				4	заключительный	
		Б1.Б.07.02	Теория вычислительных процессов и структур	6	промежуточный	
				7	заключительный	
		Б1.Б.07.03	Проектный практикум	5-7	промежуточный	
				8	заключительный	
		Б1.Б.07.04	Прикладное программное обеспечение для автоматизации экспериментальных исследований	7	заключительный	
		Б1.Б.07.05	Информационная безопасность	3	промежуточный	
				4	заключительный	
		Б1.В.03.01	Компьютерная графика	7	промежуточный	
				8	заключительный	
		Б1.В.03.02	Системы искусственного интеллекта	8	заключительный	
		Б1.В.03.03	Информационный менеджмент	6	заключительный	
		Б1.В.ДВ.01.	Экономико-правовые основы	4	заключительный	

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
ОПК-5 информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных систем и комплексов	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов уметь: пользоваться информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов владеть: информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	01	рынка программного обеспечения			Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б2.В.02	Производственная практика	7	промежуточный	
				8	заключительный	
		Б1.Б.08.01	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных	5	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.Б.08.02	Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем	1	промежуточный	
				2	заключительный	
		Б1.Б.08.03	Операционные системы	3	заключительный	
		Б1.Б.08.04	Технология разработки программного обеспечения	5	промежуточный	
				6	заключительный	
		Б1.В.02.04	Веб-технологии	4	заключительный	
		Б1.Б.07.03	Проектный практикум	5-7	промежуточный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.Б.07.04	Прикладное программное обеспечение для автоматизации экспериментальных исследований	8	заключительный	
				7	заключительный	
		Б1.В.ДВ.01.01	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	4	заключительный	
		Б1.В.ДВ.02.01	Мировые информационные ресурсы	5	промежуточный	
				6	заключительный	
		Б2.В.02	Производственная практика	7	промежуточный	
				8	заключительный	
ОПК-6 способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: • схему ценообразования на рынке программных продуктов; • российское законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и программного обеспечения; • экономико-организационные способы противодействия теневому распространению программных продуктов; • методы реализации программного обеспечения; • основные требования к программному обеспечению – стандартизация, конкурентоспособность, информационная безопасность; • стандарты и модели оценки качества программных средств. владеть: • практическими способами распространения и реализации программных продуктов; • практическими навыками разработки решения о применении мер защиты программных продуктов. уметь: • составлять договор на разработку и передачу программного продукта; • составлять лицензионные договоры на использование программных продуктов; • оценивать качество программного продукта;					

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
	<ul style="list-style-type: none"> проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения; 	B2.B.02.02	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	
ОПК-7 способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p>В результате приобретения компетенции выпускник должен:</p> <p>иметь представление: - основные этапы решения задач на компьютере;</p> <p>- способы записи алгоритмов;</p> <p>- алгоритмические структуры и их реализации на языке высокого уровня;</p> <p>различные подходы в методологии программирования;</p> <p>уметь: - самостоятельно работать с научной литературой по программированию; - формализовать поставленную задачу;</p> <p>- разрабатывать алгоритмы и создавать программы на языке высокого уровня для решения различных задач с помощью компьютера;</p> <p>- применять полученные знания в других предметных областях</p> <p>владеть навыками: - тестирования и отладки программ; - разработки программного обеспечения с использованием визуального подхода.</p>	B1.B.08.01	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных	5	заключительный	B3.B.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена B3.B.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		B1.B.08.02	Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем	1	промежуточный	
				2	заключительный	
		B1.B.08.03	Операционные системы	3	заключительный	
		B1.B.08.04	Технология разработки программного обеспечения	5	промежуточный	
				6	заключительный	
		B1.B.02.01	Рекурсивно-логическое программирование	7	заключительный	
		B1.B.02.02	Программирование на современных алгоритмических языках	3	заключительный	
		B1.B.02.03	Разработка и стандартизация программного обеспечения	7	заключительный	
		B1.B.02.04	Веб-технологии	4	заключительный	
ОПК-8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта,	<p>В результате приобретения компетенции выпускник должен:</p> <p>знать : методы проектирования и приемов работы с инструментальными принципами построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения</p>	B2.B.02.02	Производственная практика	7	промежуточный	B3.B.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена B3.B.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы
		B2.B.02.02	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	
		B2.B.03.01(П д)	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	7	промежуточный	
				8	заключительный	
		B1.B.07.01	Базы данных	1-3	промежуточный	
				4	заключительный	
		B1.B.07.02	Теория вычислительных процессов и	6	промежуточный	
				7	заключительный	

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее ПО)	уметь: использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами владеть: приемами работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения		структур			работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		B1.B.07.03	Проектный практикум	5-7 8	промежуточный заключительный	
		B1.B.07.04	Прикладное программное обеспечение для автоматизации экспериментальных исследований	7	заключительный	
		B1.B.07.05	Информационная безопасность	3 4 5	промежуточный заключительный заключительный	
		B1.B.08.01	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных			
		B1.B.08.02	Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем	1 2	промежуточный заключительный	
		B1.B.08.03	Операционные системы	3	заключительный	
		B1.B.08.04	Технология разработки программного обеспечения	5 6	промежуточный заключительный	
		B1.B.03.01	Компьютерная графика	7 8	промежуточный заключительный	
		B1.B.03.02	Системы искусственного интеллекта	8	заключительный	
		B1.B.03.03	Информационный менеджмент	6	заключительный	
		B1.B.03.04	Методы вычислений	7	заключительный	
		B2.B.02	Производственная практика	7 8	промежуточный заключительный	
		B2.B.02.02	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	
		B2.B.03.01(П д)	Преддипломная практика для	7	промежуточный	

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
ОПК-9 способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: методы организации работы в коллективах разработчиков ПО уметь: использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков ПО		выполнения выпускной квалификационной работы	8	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.Б.07.01	Базы данных	1-3	промежуточный	
		Б1.Б.07.02	Теория вычислительных процессов и структур	4	заключительный	
				6	промежуточный	
		Б1.Б.07.03	Проектный практикум	7	заключительный	
		Б1.Б.07.04	Прикладное программное обеспечение для автоматизации экспериментальных исследований	5-7	промежуточный	
				8	заключительный	
		Б1.Б.07.05	Информационная безопасность	7	заключительный	
				8	заключительный	
		Б1.Б.02.03	Разработка и стандартизация программного обеспечения	7	заключительный	
ОПК-10 способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: методы архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени уметь: использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени владеть навыками: использования методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	Б2.В.02	Производственная практика	7	промежуточный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б2.В.02.02	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	
		Б2.В.03.01(П д)	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	7	промежуточный	
				8	заключительный	
		Б1.Б.07.02	Теория вычислительных процессов и структур	6	промежуточный	
				7	заключительный	
		Б1.Б.08.01	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных	5	заключительный	
				1	промежуточный	
		Б1.Б.08.02	Архитектура вычислительных			

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
ОПК-11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: анализ эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях уметь: использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях владеть: навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях		систем и компьютерных систем	2	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.Б.08.03	Операционные системы	3	заключительный	
		Б1.Б.08.04	Технология разработки программного обеспечения	5	промежуточный	
				6	заключительный	
		Б1.Б.06.04	Теория систем и системный анализ	4	заключительный	
		Б1.Б.07.01	Базы данных	1-3 4	промежуточный заключительный	
		Б1.Б.07.02	Теория вычислительных процессов и структур	6 7	промежуточный заключительный	
		Б1.Б.07.03	Проектный практикум	5-7 8	промежуточный заключительный	
		Б1.Б.07.04	Прикладное программное обеспечение для автоматизации экспериментальных исследований	7	заключительный	
		Б1.Б.07.05	Информационная безопасность	3 4	промежуточный заключительный	
		Б1.Б.07.06	Основы построения информационных систем и баз данных	6	заключительный	
		Б1.Б.01.01	Имитационное моделирование	5	заключительный	
		Б1.Б.01.02	Математическое моделирование и анализ данных	6 7	промежуточный промежуточный	
		Б1.Б.01.03	Распознавание образов	8	заключительный	
		Б1.Б.01.04	Компьютерное моделирование	5	заключительный	
		Б2.Б.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	

в) профессиональными (ПК) по видам деятельности научно-исследовательская деятельность (основной вид деятельности):

в) профессиональными (ПК) по видам деятельности научно-исследовательская деятельность (основной вид деятельности):

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
ПК-1 готовность к использованию метода моделирования при исследовании и проектировании программных систем	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: методы системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем уметь: использовать методы системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем владеть: навыками использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Б1.В.07.03	Проектный практикум	5-7	промежуточный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
				8	заключительный	
		Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование информационных систем	5	промежуточный	
				6	заключительный	
		Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование пользовательских интерфейсов	8	заключительный	
		Б1.В.ДВ.03.02	Практикум по программированию	8	заключительный	
ПК-2 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для предметных областей	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: основные модели информационных технологий и способов их применения для предметных областей уметь: использовать основные модели информационных технологий и способов их применения для предметных областей владеть: навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для предметных областей	Б1.В.ДВ.04.02	Интеллектуальные информационные системы	6	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	
			Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	7	промежуточный	
		Б2.В.03.01(ПД)		8	заключительный	
Проектно-конструкторская деятельность						
ПК-2 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для предметных областей	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: основные модели информационных технологий и способов их применения для предметных областей уметь: использовать основные модели информационных технологий и способов их применения для предметных областей владеть: навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для предметных областей	Б1.В.08.04	Технология разработки программного обеспечения	5	промежуточный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.В.02.04	Веб-технологии	6	заключительный	
		Б1.В.ДВ.01.02	Прикладные графические системы	4	заключительный	
				4	заключительный	
		Б1.В.ДВ.04.02	Интеллектуальные информационные системы	6	заключительный	
		Б1.В.ДВ.05.02	Программное обеспечение мультимедиа	5	заключительный	
	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных	1	промежуточный		

Наименование, код компетенции (ОК, ОКП, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
ПК-3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: принципы разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования уметь: разрабатывать моделирующие алгоритмы и уметь реализовывать их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования владеть: навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования		умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		B2.B.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	7	промежуточный	
		B2.B.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	
		B1.Б.08.01	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных	5	заключительный	
		B1.Б.01.01	Имитационное моделирование	5	заключительный	
		B1.Б.01.02	Математическое моделирование и анализ данных	6	промежуточный	
		B1.Б.01.03	Распознавание образов	7	заключительный	
		B1.Б.01.04	Компьютерное моделирование	8	заключительный	
		B1.Б.ДВ.01.02	Прикладные графические системы	5	заключительный	
		B1.Б.ДВ.05.01	Математическая теория принятия решений	4	заключительный	
ПК-5 готовность к использованию современных системных программных средств операционных систем,	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: современные системные программные средства: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ уметь: использовать современные системные программные средства: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	B2.Б.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	5	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
				8	заключительный	
эксплуатационно-управленческая деятельность (дополнительный вид деятельности):						
ПК-5 готовность к использованию современных системных программных средств операционных систем,	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: современные системные программные средства: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ уметь: использовать современные системные программные средства: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Б1.Б.08.02	Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем	1	промежуточный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
				2	заключительный	

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	владеть: навыками использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Б1.Б.08.03	Операционные системы	3	заключительный	работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.Б.08.04	Технология разработки программного обеспечения	5	промежуточный	
				6	заключительный	
		Б1.В.ДВ.01.01	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	4	заключительный	
		Б1.В.ДВ.01.02	Прикладные графические системы	4	заключительный	
		Б1.В.ДВ.02.01	Мировые информационные ресурсы	5	промежуточный	
			6	заключительный		
		Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	
педагогическая деятельность (дополнительный вид деятельности):						
ПК-6 способность суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: проблемы современной информатики, ее категорий и связи с другими научными дисциплинами уметь: формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами владеть: навыками формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	Б1.Б.04.01	Педагогическая психология	5	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.Б.04.02	Методика преподавания математики и информационно-коммуникационных технологий	5	заключительный	
ПК-7 владеть знаниями о содержании, основных этапов и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	В результате приобретения компетенции выпускник должен: знать: содержание основных этапов и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий уметь: использовать знания о содержании, основных этапов и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий владеть: знаниями о содержании, основных этапов и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Б1.Б.04.01	Педагогическая психология	5	заключительный	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита Выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
		Б1.Б.04.02	Методика преподавания математики и информационно-коммуникационных технологий	5	заключительный	

Наименование, код компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Структура компетенции	Шифр дисциплины	Дисциплина (модуль)	Семестр	Этап формирования компетенции	Оценка освоения компетенции
		Б1.В.ДВ.03.02	Практикум по программированию	8	заключительный	
		Б1.В.ДВ.05.02	Программное обеспечение мультимедиа	5	заключительный	
		Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	8	заключительный	
		Б2.В.03.01(Пд)	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	7	промежуточный	
				8	заключительный	