

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.Х. Рабаданов
«25» января 2024г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

высшего образования – программа магистратуры

Направление подготовки
**02.04.02 Фундаментальная информатика
и информационные технологии**
(код и наименование направления специальности)

Направленность (профиль) программы
Информационные технологии
наименование направленности (профиля), специализации

Форма (формы) обучения
Очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация, присваиваемая выпускникам
Магистр

Махачкала, 2024

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии от «23» августа 2017г. №811.

Руководитель образовательной программы
по направлению подготовки:

Зав. кафедрой дискретной математики и информатики
д.ф.-м.н., профессор Магомедов А.М.

Основная профессиональная образовательная программа одобрена
а) на заседании кафедры дискретной математики и информатики от 22.01.
2024 г., протокол № 5.

Зав. кафедрой



Магомедов А.М.

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на
заседании ученого Совета факультета математики и компьютерных наук ДГУ
от «23» января 2024г., протокол № 5.

Декан


(подпись)

Якубов А.З.

(Ф.И.О)

Основная профессиональная образовательная программа согласована:

Проректор по учебной
работе


(подпись)

Гасангаджиева А.Г.

(Ф.И.О)

Начальник УМУ


(подпись)

Саидов А.Г.

(Ф.И.О)

Рецензент (работодатель):
Отдел математики и
информатики ИФ ДФИЦ РАН,
Заведующий отделом

(полное наименование
организации и
должности руководителя)


(подпись)

Магомедкасумов М.Г.

(Ф.И.О)



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 2. Нормативно-правовая база для разработки основной профессиональной образовательной программы
 3. Цели, задачи и направленность основной профессиональной образовательной программы
 4. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы
 5. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы
 6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной профессиональной образовательной программы
 7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.
 8. Планируемые результаты освоения образовательной программы.
 9. Характеристика ресурсного обеспечения основной профессиональной образовательной программы.
 - 9.1. Кадровое обеспечение
 - 9.2. Материально-техническое обеспечение
- Приложение 1. Календарный учебный график.
- Приложение 2. Учебный план.
- Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
- Приложение 4. Рабочие программы практик.
- Приложение 5. Фонды оценочных средств.
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации.
- Приложение 7. Матрица компетенций.
- Приложение 8. Рабочая программа воспитания
- Приложение 9. Календарный план воспитательной работы.
- Приложение 10. Кадровое обеспечение ОПОП.
- Приложение 11. Материально-техническое обеспечение ОПОП

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Назначение основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) Информационные технологии - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области информатики и математики.

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии с учетом направленности (профиля) подготовки Информационные технологии, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии).

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОПОП состоит из следующих компонентов:

Блок 1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01. Общенаучный модуль.

Б1.О.02. Базовый модуль направления.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01. Модуль профильной направленности

Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01

Б1.В.ДВ.01.02

Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.02.01

Б1.В.ДВ.02.02

Б1.В.ДВ.03 Модуль мобильности

Б1.В.ДВ.03.01

Б1.В.ДВ.03.02

Б1.В.ДВ.03.03

Б1.В.ДВ.03.04

Б1.В.ДВ.03.05

Блок 2. Практика

Обязательная часть

Б2.О.01(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа

Б2.О.02(У) Учебная практика, педагогическая

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(П) Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Б3.01.(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ФТД. Факультативные дисциплины

ФТД.В.01

ФТД.В.02

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При разработке ОПОП использовались следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 №1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

- приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. №811;

- Профессиональный(е) стандарт(ы);

- Локальные нормативные акты ДГУ.

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) Информационные технологии имеет своей целью развитие и формирование у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями ОПОП являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией ОПОП является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества. ОПОП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии в ДГУ реализуется в очной форме.

Срок получения образования по ОПОП магистратуры вне зависимости от применяемых образовательных технологий включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

в очной форме обучения составляет 2 года и 3 месяца.

Основная профессиональная образовательная программа не может реализовываться с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Объем ОПОП магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП по очно-заочной форме обучения, реализуемый за учебный год, составляет 60 зачетных единиц (30 з.е. в семестр).

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Абитуриент должен иметь высшее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания по фундаментальной информатике.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

7.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность, которая включает:

- решение научных и технических задач в научно-исследовательских и вычислительных центрах, научно-производственных объединениях;
- профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования;
- организации различных форм собственности, индустрии и бизнеса, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области прикладной математики и информатики.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательская деятельность:

- применение синергетического подхода при решении научно-

технических задач, в области информационных технологий и прикладной математики;

- применение углубленных теоретических и практических знаний в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий, а также знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники;

- самостоятельное приобретение и использование в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширение и углубление своего научного мировоззрения;

производственно-технологическая деятельность:

- постановка и обоснование задач проектной и производственно-технологической деятельности;

- разработка бизнес-планов, научно-исследовательских проектов;

- разработка архитектурных и функциональных спецификаций создаваемых систем и средств, а также методов их тестирования;

педагогическая деятельность:

- преподавание учебных дисциплин в соответствии с современной методикой;

- преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения;

- консультирование по выполнению курсовых и выпускных работ обучающихся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования в области информационных технологий;

- проведение семинарских и практических занятий, а также лекционных занятий спецкурсов в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях;

- разработка учебно-методических материалов по тематике информационных технологий для профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования;

- разработка, создание и развитие учебно-методических комплексов для электронного и мобильного обучения;

- преподавание факультативных дисциплин в области информационных технологий в общеобразовательных организациях;

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания являются:

- • Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности;

- исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ,

инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;

- разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;
 - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций;
 - участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
 - подготовка публикаций в научно-технических журналах.
- • Разработка и внедрение процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем;
- планирование информационного и программного обеспечения производственных процессов и ресурсов, необходимых для реализации производственных задач;
 - разработка методов и механизмов мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий;
 - участие в процессах контроля производственной деятельности в части соответствия их требованиям охраны окружающей среды и информационной безопасности труда;
 - участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам;
 - планирование и организация собственной работы;
 - планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта;
 - составление частного технического задания на разработку программного продукта;
 - организация работы малых коллективов исполнителей программного проекта;
 - участие в проведении технико-экономического обоснования программных проектов.
- • Исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях;
- анализ требований к информационной системе;
 - разработка вариантов реализации информационной системы;
 - анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;
 - оценка качества, надежности и эффективности информационной системы;
 - участие в процессах контроля производственной деятельности в части соответствия их требованиям охраны окружающей среды и информационной безопасности труда;
 - разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;
 - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по

тематике проводимых исследований;

- участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
- подготовка публикаций в научно-технических тематических журналах.
- определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы;
- формализация предметной области проекта и требований к информационной системе;
- описание бизнес-процессов прикладной области;
- формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы;
- прототипирование, программирование, тестирование и документирование информационной системы;
- сбор и анализ требований заказчика к программному продукту;
- формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-обследования;
- содействие заказчику в оценке и выборе вариантов программного обеспечения;
- участие в составлении коммерческого предложения заказчику, по подготовке презентации и согласовании пакета договорных документов;
- анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;
- разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и систем информационных технологий;
- разработка проектной и программной документации; соблюдение кодекса профессиональной этики;
- взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта;
- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ;
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;
- разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;
- разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных.
- • Преподавание учебных дисциплин;
- применение на практике современных методов педагогики и средства обучения;

- проведение обучения и аттестации пользователей программных систем;
- разработке методик обучения технического персонала и пособий по применению программных систем.

7.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленности (профилю) подготовки - Информационные технологии разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	01.004	Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38993)
2.	06.015	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
3.	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

Настоящая ОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и

информационные технологии профилю подготовки Информационные технологии.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	код	Уровень (подуровень квалификации)
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	Н	Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и(или) ДПП	Н/01.6	6.2
				Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации	Н/02.6	6.2
06.022 Системный аналитик	D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Планирование аналитических работ в ИТ-проекте	D/03.7	7
				Организация аналитических работ в ИТ-проекте	D/04.7	7
				Управление процессами разработки и сопровождения требованиями к системам и управление качеством систем	D/08.7	7
06.015 Специалист по	D	Управление работами по	7	Организационное и технологическое	D/01.7	7

информационным системам		сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующ их задачи организационного управления и бизнес-процессы		обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС		
				Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)	D/07.7	7
				Разработка инструментов и методов анализа требований	D/12.7	7
				Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС	D/14.7	7
				Экспертная поддержка разработки прототипов ИС	D/15.7	7

7.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знания
<i>01 Образование и наука</i>	<i>научно - исследовательский</i>	<i>Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании,</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности;</i> • <i>исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов,</i>

		<i>технике, экономике и управлении</i>	<p><i>программ, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;</i> <i>• разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций;</i> <i>• участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;</i> <i>• подготовка публикаций в научно-технических журналах.</i>
	<i>педагогический</i>	<p><i>Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, и дополнительного профессионального образования.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>• Преподавание учебных дисциплин;</i> <i>• применение на практике современных методов педагогики и средства обучения;</i> <i>• проведение обучения и аттестации пользователей программных систем;</i> <i>• разработке методик обучения технического персонала и пособий по применению программных систем.</i>
<i>Об Связь, информационные и</i>	<i>производственно-технологический</i>	<i>Создание и сопровождение</i>	<i>• Исследование и описание предметной</i>

<p>коммуникационные технологии</p>		<p>архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных. Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.</p>	<p>(проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ требований к информационной системе; • разработка вариантов реализации информационной системы; • анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы; • оценка качества, надежности и эффективности информационной системы; • участие в процессах контроля производственной деятельности в части соответствия их требованиям охраны окружающей среды и информационной безопасности труда; • разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок; • разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований; • участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
------------------------------------	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>подготовка публикаций в научно-технических тематических журналах.</i> • <i>определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы;</i> • <i>формализация предметной области проекта и требований к информационной системе;</i> • <i>описание бизнес-процессов прикладной области;</i> • <i>формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы;</i> • <i>прототипирование, программирование, тестирование и документирование информационной системы.</i> • <i>сбор и анализ требований заказчика к программному продукту;</i> • <i>формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-обследования;</i> • <i>содействие заказчику в оценке и выборе вариантов программного обеспечения;</i> • <i>участие в составлении</i>
--	--	--	---

		<p>коммерческого предложения заказчику, по подготовке презентации и согласовании пакета договорных документов;</p> <ul style="list-style-type: none">• анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;• разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и систем информационных технологий;• разработка проектной и программной документации; соблюдение кодекса профессиональной этики.• взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта;• участие в процессах разработки программного обеспечения;• участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.• разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного
--	--	---

			<p>обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ; • разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий; • разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных.
--	--	--	---

8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически оценивает проблемную ситуацию и вырабатывает адекватную стратегию действий.	Воспроизводит основные категории философии, основы научной картины мира, связанных с развитием общества и использованием достижений науки, техники и технологий. Понимает принципы и способы системного подхода к анализу проблемных ситуаций. Применяет практические навыки анализа философских фактов, оценки проблемной ситуации и выработки стратегии действий.	Современная философия и методология науки
		УК-1.2. Умеет конструктивно взаимодействовать, осуществлять системный анализ для выработки стратегии действий.	Воспроизводит принципы сбора, отбора и обобщения информации. Понимает соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Способен применять практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Владеет современными методами сбора, отбора и обобщения информации, хранения и передачи информации	Воспроизводит необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Понимает способы определения круга задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Объектно-ориентированные CASE-технологии

			<p>Способен применять практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>	
		<p>УК-2.2. Способен наладить работу с информационными объектами и сетью Интернет, имеет опыт научного поиска и создания научных текстов.</p>	<p>Воспроизводит усвоенную терминологию и способы поиска информации в сети Интернет. Понимает принципы и методы поиска информации в сети Интернет. Применяет практические навыки анализа, хранения и передачи информации для научного поиска и создания научных текстов.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Способен работать в команде и руководить командой для решения задач в области истории и методологии математики.</p>	<p>Воспроизводит различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. Понимает методы построения отношений с окружающими людьми, с коллегами. Способен применять практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>	<p>Бизнес планирование инвестиций с использованием информационных систем</p>

		<p>УК-3.2. <i>Способен работать в команде и руководить командой для решения определенной коллективной задач</i></p>	<p><i>Воспроизводит различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. Понимает методы построения отношений с окружающими людьми, с коллегами. Применяет участие в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, имеет опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</i></p>	<p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>
--	--	--	---	--

Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Способен применять современные коммуникативные технологии для устной и письменной коммуникации на иностранном языке.	<p>Воспроизводит определенные формы устной и письменной коммуникации на иностранном языке.</p> <p>Понимает основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке.</p> <p>Применяет опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт выражения определенных мыслей на иностранном языке</p>	Иностраный язык в профессиональной деятельности
		УК-4.2. Способен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	<p>Воспроизводит литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.</p> <p>Понимает с выразить свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>Способен применять практический опыт для составления текстов разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

<p><i>Межкультурное взаимодействие</i></p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Способен к межкультурным взаимодействиям с использованием коммуникации на иностранном языке.</p>	<p>Воспроизводит основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. Понимает, как вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. Способен применять практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры.</p>	<p>Современная философия и методология науки</p>
		<p>УК-5.2. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	<p>Воспроизводит особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем в историческом, этическом и философском контекстах. Понимает, как определить условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий. Способен применять способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>

<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</p>	<p>Воспроизводит основные нравственные принципы профессиональной деятельности; способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Понимает формы и методы самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории, формы и методы самоконтроля в ходе повышения своего интеллектуального уровня. Способен применять способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей; навыки нравственного и этического самосовершенствования адаптированными к своей профессиональной деятельности; методы развития навыков нравственного и этического воспитания.</p>	<p>Педагогика высшей школы</p>
--	---	---	--	--------------------------------

		УК-6.2. <i>Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.</i>	<i>Воспроизводит основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Понимает, как планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Способен применять практический опыт для получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</i>	Производственная практика, научно-исследовательская работа Учебная практика, педагогическая Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)
--	--	--	---	---

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории и (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
<i>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</i>	ОПК-1. <i>Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий</i>	ОПК-1.1. <i>Знает фундаментальные основы математических и естественных наук, теории информации и коммуникаций и применяет их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Прикладные вопросы</i>	<i>Воспроизводит фундаментальные знания в области математических и естественных наук, теории коммуникаций. Понимает, как осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты. Способен применять практический опыт работы для решения</i>	Прикладные вопросы дискретной математики

		дискретной математики»	математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.	
		ОПК-1.2. Знает фундаментальные основы математических и естественных наук, теории информации и информационных коммуникаций и применяет их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Объектные базы данных»	<p>Воспроизводит фундаментальные знания в области работы с базами данных.</p> <p>Понимает, как осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные объекты при объектно-ориентированном подходе к работе с базами данных.</p> <p>Способен применять практический опыт работы для решения математических задач и применяет его в профессиональной деятельности при работе с объектными базами данных.</p>	Объектные базы данных
		ОПК-1.3. Знает фундаментальные основы математических и естественных наук, теории информации и информационных коммуникаций и применяет их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Введение в теорию NP полных задач»	<p>Воспроизводит фундаментальные знания в области алгоритмизации и анализа сложности математических задач.</p> <p>Понимает, как осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические методы при решении сложных комбинаторных задач.</p> <p>Способен применять практический опыт работы для решения математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.</p>	Введение в теорию NP полных задач
		ОПК-1.4. Знает фундаментальные основы математических и естественных наук, теории информации и информационных коммуникаций и применяет их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной	<p>Воспроизводит фундаментальные знания в области математических и естественных наук, теории коммуникаций при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Понимает, как осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

		квалификационной работы (магистерской диссертации)»	Способен применять практический опыт работы для решения математических задач и применяет его в профессиональной деятельности при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.	
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен применять компьютерные/супер компьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает методы компьютерной обработки данных, применяет современное программное обеспечение в том числе отечественного производства в части дисциплины «Параллельное и распределенное программирование»	Воспроизводит основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с перечнем ПО, включенного в Единый Реестр Российских программ. Понимает, как анализировать типовые языки программирования, составлять программы. Способен применять практический опыт решения задач анализа) интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации.	Параллельное и распределенное программирование
		ОПК-2.2. Знает методы компьютерной обработки данных, применяет современное программное обеспечение в том числе отечественного производства в части дисциплины «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)»	Воспроизводит основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы. Понимает, как анализировать типовые языки программирования, составлять программы при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы. Способен применять практический опыт решения задач анализа) интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

<p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3. Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования</p>	<p>ОПК-3.1. Знает основные способы построения математических моделей, способен создавать новые методы решения прикладных задач в части дисциплины «Пакеты прикладных программ».</p>	<p>Воспроизводит методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей. Понимает, как соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем.</p> <p>Способен применять практический опыт применения разработки программного обеспечения и тестирования программных продуктов.</p>	<p>Пакеты прикладных программ</p>
	<p>ОПК-3.2. Знает основные способы построения математических моделей, способен создавать новые методы решения прикладных задач в части дисциплины «Формальные грамматики и языки».</p>	<p>Воспроизводит основные понятия теории автоматов и формальных языков. Понимает характеристики и основные составляющие регулярных языков, и классификацию по Н.Хомскому. Способен применять практический опыт для анализа дерева слов в контекстно-свободных грамматиках.</p>	<p>Формальные грамматики и языки</p>	

		<p>ОПК-3.3. Знает основные способы построения математических моделей, способен создавать новые методы решения прикладных задач в части дисциплины «Формальные грамматики и языки»</p>	<p>Воспроизводит методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Понимает, как соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Способен применять практический опыт применения разработки программного обеспечения и тестирования программных продуктов при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>
Информационно-коммуникационные технологии и для профессиональной деятельности	<p>ОПК-4. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-4.1. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности в части дисциплины «Автоматизация и управление сетевой инфраструктурой»</p>	<p>Воспроизводит принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. Понимает, как осуществлять управление проектами информационных систем. Способен применять практический опыт анализа и интерпретации информационных систем.</p>	<p>Автоматизация управления сетевой инфраструктурой</p>
		<p>ОПК-4.2. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности при</p>	<p>Воспроизводит принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла при подготовке выпускной квалификационной работы. Понимает, как осуществлять управление проектами</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>

		Подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).	информационных систем при подготовке выпускной квалификационной работы. Способен применять практический опыт анализа и интерпретации информационных систем при подготовке выпускной квалификационной работы.	
Информационно-коммуникационные технологии и для профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-5.1. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов в части дисциплины «Java программирование интернет приложений».	Воспроизводит методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с перечнем ПО, входящим в Единый реестр российских программ. Понимает, как реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. Способен применять практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.	Java программирование интернет приложений
		ОПК-5.1. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.	Воспроизводит методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с перечнем ПО, входящим в Единый реестр российских программ при защите выпускной квалификационной работы. Понимает, как реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных при защите выпускной квалификационной работы. Способен применять практические навыки установки и инсталляции программных комплексов при защите выпускной квалификационной работы.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Тип задачи профессиональной деятельности – научно-исследовательский			
<p>ПК-1. Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.</p>	<p>ПК-1.1. Способен применять практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками в части дисциплины «Технологии сети интернет».</p>	<p>Воспроизводит основы и алгоритмы технологий сети интернет. Понимает, как применять практический опыт владения методами и алгоритмами интернет-технологий. Способен применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современные технологии сети интернет</p>	Технологии сети интернет
	<p>ПК-1.2. Способен применять практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками в</p>	<p>Воспроизводит основы и алгоритмы сетевых технологий. Понимает, как применять практический опыт владения методами и алгоритмами сетевых технологий. Способен применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современные</p>	Сетевые технологии

	части дисциплины «Сетевые технологии».	сетевые технологии	
	<i>ПК-1.3. Способен применять практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками в части дисциплины «Создание мультимедийных приложений».</i>	<i>Воспроизводит базовые понятия и технологии построения мультимедийных приложений. Понимает, как применять практический опыт владения методами и алгоритмами создания мультимедийных приложений. Способен применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современные технологии мультимедиа.</i>	Создание мультимедийных приложений
	<i>ПК-1.4. Способен применять практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками в части дисциплины «Современные методы обработки информации».</i>	<i>Воспроизводит основы, алгоритмы и современные методы обработки информации. Понимает, как применять практический опыт владения методами и алгоритмами современных технологий обработки данных. Способен применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современные технологии обработки данных.</i>	Современные методы обработки информации

	<p>ПК-1.4. Способен применять практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками в части дисциплины «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)».</p>	<p>Воспроизводит основы и алгоритмы технологий сети интернет, технологий создания мультимедийных приложений, современные технологии обработки данных и использует их при подготовке выпускной квалификационной работы(магистерской диссертации). Понимает, как применять практический опыт владения методами и алгоритмами интернет-технологий, технологий создания мультимедийных приложений, современные технологии обработки данных и использует их при подготовке выпускной квалификационной работы(магистерской диссертации). Способен применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современные технологии сети интернет, технологий создания мультимедийных приложений, современные технологии обработки данных и использует их при подготовке выпускной квалификационной работы(магистерской диссертации).</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>
--	---	---	--

<p>ПК-2. Владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ.</p>	<p>ПК-2.1. Владеет навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ при прохождении производственной практики, связанной с научно-исследовательской работой.</p>	<p>Воспроизводит основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания. Понимает, как вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы. Способен применять практический опыт участия в научных студенческих конференциях, очных, виртуальных, заочных обсуждениях научных проблем в области информационных технологий.</p>	<p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>
	<p>ПК-2.2. Владеет навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ при прохождении учебной педагогической практики.</p>	<p>Воспроизводит основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания. Понимает, как вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы. Способен применять практический опыт участия в научных студенческих конференциях, очных, виртуальных, заочных обсуждениях научных проблем в области информационных технологий.</p>	<p>Учебная практика, педагогическая</p>

		<i>технологий.</i>	
	<p>ПК-2.3. Владеет навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>Воспроизводит основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания. Понимает, как вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы. Способен применять практический опыт участия в научных студенческих конференциях, очных, виртуальных, заочных обсуждениях научных проблем в области информационных технологий.</p>	<p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
	<p>ПК-2.4. Владеет навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности при подготовке к процедуре</p>	<p>Воспроизводит основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания. Понимает, как вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы. Способен применять практический опыт участия в научных студенческих конференциях, очных, виртуальных,</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>

	защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	заочных обсуждениях научных проблем в области информационных технологий.	
Тип задачи профессиональной деятельности – производственно-технологический			
ПК-3. Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.	ПК-3.1. Способен проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической в части дисциплины «Распределенные объектные технологии»	Воспроизводит базовые понятия распределенных объектных технологий Понимает технологии проектирования распределенных информационных систем Способен применить практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы.	Распределенные объектные технологии

	<p>ПК-3.2. Способен проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности в части дисциплины «Распределенные объектные технологии»</p>	<p>Воспроизводит базовые понятия распределенных офисных технологий. Понимает технологии проектирования офисных информационных систем. Способен применить практический опыт для сборки, обработки и интерпретирования экспериментальных данных необходимых для профессиональной деятельности.</p>	<p>Распределенные офисные технологии</p>
	<p>ПК-3.3. Способен проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности при прохождении производственной практики, связанной с научно-исследовательской работой</p>	<p>Воспроизводит основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. Понимает, как применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. Способен применить практический опыт составления технического задания на</p>	<p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>

		<i>разработку информационной системы.</i>	
	<i>ПК-3.4. Способен проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности при прохождении производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>	<i>Воспроизводит основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. Понимает, как применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. Способен применять практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы.</i>	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	<i>ПК-3.5. Способен проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</i>	<i>Воспроизводит основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем и умеет применять их при подготовке и защите выпускной квалификационной работы. Понимает, как применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий при подготовке и защите выпускной квалификационной</i>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

		<p>работы. Способен применять практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.</p>	
<p>ПК-4. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>	<p>ПК-4.1. Способен применять в профессиональной деятельности современные операционные системы</p>	<p>Воспроизводит базовые понятия современных операционных систем. Понимает, как реализовывать современные технологии при разработке операционных систем. Способен применить практический опыт для разработки и интеграции современных операционных систем.</p>	<p>Современные операционные системы</p>
	<p>ПК-4.2. Способен применять в профессиональной деятельности современные электронные библиотеки, пакеты программ и сетевые технологии в части дисциплины «Программирование в .Net»</p>	<p>Воспроизводит базовые понятия и технологии при программировании на платформе .Net. Понимает, как реализовывать современные технологии программирования в .Net. Способен применить практический опыт для разработки и интеграции кроссплатформенных приложений.</p>	<p>Программирование в .Net</p>
	<p>ПК-4.3. Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных в части</p>	<p>Воспроизводит базовые понятия современных языков программирования. Понимает, как реализовывать современные языки программирования и</p>	<p>Современные языки программирования</p>

	<p>дисциплины «Современные языки программирования».</p>	<p>применять технологии обработки данных в профессиональной деятельности. Способен применить практический опыт для разработки и интеграции современных операционных систем.</p>	
	<p>ПК-4.4. Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных в части дисциплины «Математические основы защиты информации и информационной безопасности»</p>	<p>Воспроизводит базовые понятия информационной безопасности. Понимает, как реализовывать алгоритмы теории кодирования данных. Способен применить практический опыт для разработки и интеграции систем защиты информации.</p>	<p>Математические основы защиты информации и информационной безопасности</p>
	<p>ПК-4.5. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии при прохождении производственной практики, связанной с научно-исследовательской деятельностью.</p>	<p>Воспроизводит современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Понимает, как реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии. Способен применить практический опыт разработки интеграции информационных систем.</p>	<p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>

	<p>ПК-4.6. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии при прохождении производственной практики, связанной с получением профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>Воспроизводит современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Понимает, как реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии. Способен применить практический опыт разработки интеграции информационных систем.</p>	<p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
	<p>ПК-4.7. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии при подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>	<p>Воспроизводит современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Понимает, как реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии. Способен реализовывать практический опыт для разработки интеграции информационных систем.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>
<p>Тип задачи профессиональной деятельности – педагогический</p>			

<p>ПК-5. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ПК-5.1. Способен использовать при прохождении учебной практики основы педагогической деятельности, научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Воспроизводит требования к организационно-методическому педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ. Понимает, как планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения. Способен применять практический опыт проведения индивидуальных занятий преподавания базовых дисциплин.</p>	<p>Учебная практика, педагогическая</p>
	<p>ПК-5.2. Способен использовать при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности основы педагогической деятельности, научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Воспроизводит требования к организационно-методическому педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ. Понимает, как планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения. Способен применять практический опыт проведения индивидуальных занятий преподавания базовых дисциплин.</p>	<p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>

	<p>ПК-5.3. Способен использовать при подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) основы педагогической деятельности, научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Воспроизводит требования к организационно-методическому педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ. Понимает, как планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения. Способен применять практический опыт проведения индивидуальных занятий преподавания базовых дисциплин.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)</p>
--	--	---	--

9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9.1. Кадровое обеспечение

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми ДГУ к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и(или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет не менее 70%.

Доля педагогических работников университета участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной

сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общей численности педагогических работников ДГУ, реализующих программу, составляет не менее 5%.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общей численности педагогических работников ДГУ, привлекаемых к образовательной деятельности, составляет не менее 60%.

Информация о персональном составе педагогических работников и лицах, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях в соответствии с ФГОС представлено в Приложении 10.

9.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение ОПОП приведено в Приложении 11.