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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ М.Х. Рабаданов

«___» 03 2024 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

(код и наименование направления специальности)

Направленность (профиль) программы

Информатика и компьютерные науки

наименование направленности (профиля), специализации

Форма (формы) обучения

очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация, присваиваемая выпускникам

бакалавр

Махачкала, 2024

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии от "23" августа 2017 г. № 808.

Руководитель образовательной программы
по направлению подготовки:
Зав. кафедрой дискретной математики и информатики
д.ф.-м.н., профессор Магомедов А.М.

(кафедра, Ф.И.О, ученая степень, ученое звание)

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании ученого Совета факультета математики и компьютерных наук ДГУ от «21» 02 2024г., протокол № 6

Декан _____ Якубов А.З.
(подпись) *(Ф.И.О)*

Основная профессиональная образовательная программа согласовано:

Проректор по учебной работе _____ Гасанов М.М.
(подпись) *(Ф.И.О)*

Начальник УМУ _____ Гасангаджиева А.Г.
(подпись) *(Ф.И.О)*

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

_____ _____ Шарапудинов Т.И.
(полное наименование организации и должности руководителя) *(подпись)* *(Ф.И.О)*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное Государственное бюджетное учреждение науки Дагестанский федеральный исследовательский центр Российской академии наук
Подпись Шарапудинова Т.И. Заверяю
Отдел кадров
«28» 03 2024г.

64

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 бакалавриата по направлению 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) Информатика и компьютерные науки - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области математики.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии с учетом направленности (профиля) подготовки Информатика и компьютерные науки, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии 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. Модуль: Общеобразовательный.
Б1.О.02. Модуль: Безопасность жизнедеятельности.
Б1.О.03. Модуль: Коммуникация.
Б1.О.04. Модуль: Информационных технологий.
Б1.О.05. Фундаментальный модуль.
Б1.О.06. 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.02.03
Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.03.01
Б1.В.ДВ.03.02
Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.04.01
Б1.В.ДВ.04.02
Б.1В.ДВ.05 Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.05.01
Б1.В.ДВ.05.02

Б1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.06.01
Б1.В.ДВ.06.02
Б1.В.ДВ.07 Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.07.01
Б1.В.ДВ.07.02
Б1.В.ДВ.08 Модуль мобильности
Б1.В.ДВ.08.01
Б1.В.ДВ.08.02
Б1.В.ДВ.08.03
К.М. Комплексные модули
К.М.01. Модуль физическая культура и спорт
К.М.01.01
К.М.01.02
Блок 2. Практика
Обязательная часть
Б2.О.01(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.02(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа
Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б2.В.01(П) Производственная практика, педагогическая
Б2.В.02(Пд) Производственная практика, преддипломная
Блок 3. Государственная итоговая аттестация
Б3.01.(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД. Факультативные дисциплины
ФТД.01
ФТД.02

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на русском языке.

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 порядок 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) – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная

информатика и информационные технологии, утвержденный приказом Минобрнауки России от "23" августа 2017 г. № 808;

- Профессиональный(е) стандарт(ы);
- Локальные нормативные акты ДГУ.

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) Информатика и компьютерные науки 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 02.03.02 – 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 направлению подготовки 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии.

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии в ДГУ реализуется в очной форме.

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

- в очной форме обучения составляет 4 года;

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

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Объем ОПОП бакалавриата составляет 240 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 очной 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 среднее общее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме ЕГЭ по дисциплинам: русский язык, математика, информатика.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

7.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность, включает:

интеллектуальные системы, биоинформатику, когнитивные информационные технологии, вычислительные технологии, компьютерные науки, технологии баз данных, компьютерную графику, теорию информации, технологии управления инфокоммуникацией и бизнес-процессами, архитектуру программного обеспечения, параллельное и распределенное программирование.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта будущей профессиональной деятельности;

- исследование и разработка моделей, алгоритмов, методов, программных решений, 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;

- участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;

- подготовка публикаций в научно-технических тематических журналах;

педагогическая деятельность:

- способность владения методикой преподавания учебных дисциплин;

- способность применять на практике современные методы педагогики и средства обучения;

- умение работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми, разъяснять и самостоятельно выполнять порученные задания;

- проведение обучения и аттестации пользователей программных систем;

- участие в разработке методик обучения технического персонала и пособий по применению программных систем.

п*роизводственно-технологическая деятельность:*

- разработка и исследование алгоритмов, протоколов, программных решений, вычислительных моделей и моделей данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий;

- 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;

- развитие и использование инструментальных средств и сред, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;

- разработка методов и средств тестирования информационных технологий на соответствие стандартам и исходным требованиям;

- разработка проектной и программной документации;

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.

- разработка и исследование алгоритмов, протоколов, вычислительных моделей и баз данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий;

- разработка архитектуры, алгоритмических и программных средств системного и прикладного программного обеспечения;

- разработка аппаратных решений для информационных и вычислительных систем;

- разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;

- разработка и выполнение процессов, работ и процедур поддержки жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;

- разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательных средств, баз данных;

- развитие и использование инструментальных средств и сред, автоматизированных систем в профессиональной деятельности;

- разработка методов и средств тестирования систем информационных технологий на соответствие стандартам и требованиям эффективности;

- разработка проектной и программной документации.

- 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.

- способность владения методикой преподавания учебных дисциплин;

- способность применять на практике современные методы педагогики и средства обучения;

- умение работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми, разъяснять и самостоятельно выполнять порученные задания;

- проведение обучения и аттестации пользователей программных систем;

- участие в 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 бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии направленности (профилю) подготовки – Информатика и компьютерные науки разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов (указывается перечень профессиональных стандартов (при наличии) согласно приложения к ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП (при наличии)):

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)
2	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. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993)
3	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Настоящая ОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии профилю подготовки - Информатика и компьютерные науки.

Код и наименование профессионального стандарта	**Обобщенные трудовые функции**			**Трудовые функции**		
	Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**код**	**Уровень (подуровень квалификации)**
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
01.004 Педагог профессионального обучения,	A	Преподавание по программам профессионального обучения,	6	Организация учебной деятельности обучающихся по	A/01.6	6.1

профессионального образования и дополнительного профессионального образования		СПО и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации		освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП		
				Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	A/03.6	6.2
	B	Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности	6	Организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих	B/01.6	6.1
				Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса	B/03.6	6.2
01.001 Педагог	A	Педагогическая	6	Общепедагогическая функция.	A/01.6	6

(педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)		деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования		Обучение		
				Воспитательная деятельность	A/02.6	6
				Развивающая деятельность	A/03.6	6

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**
01 Образование и наука	*научно - исследовательский*	*Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук*	• *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.*
	педагогический	*Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программно-методического обеспечения учебных* *предметов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, специального профессионального обучения и дополнительного профессионального обучения.*	*• способность владения методикой преподавания учебных дисциплин;* *•способность применять на практике* *современные методы педагогики и средства обучения;* *• умение работать самостоятельно и в* *коллективе, руководить людьми, разъяснять и самостоятельно выполнять порученные задания; • проведение обучения и аттестации пользователей программных систем;* *•участие в разработке методик обучения технического персонала и пособий* *по применению программных систем.*
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	*производственно-технологический*	*Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и*	*• разработка и исследование алгоритмов, протоколов, вычислительных моделей и баз данных для реализации функций и сервисов систем информационных*

		сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Развертывание, сопровождение, *оптимизация функционирования баз данных. Разработка* *технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, разработка* *технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.*	*технологий;* *• разработка архитектуры, алгоритмических и программных средств системного и прикладного программного обеспечения;* *• разработка аппаратных решений для* *информационных и вычислительных систем;* *• разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;* *• разработка и выполнение процессов, работ и процедур поддержки жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем* *информационных технологий;* *• разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательных средств, баз данных;* *• развитие и использование инструментальных средств и сред, автоматизированных систем в профессиональной деятельности;* *• разработка методов и средств тестирования систем* *информационных технологий на*

			соответствие стандартам и требованиям *эффективности;* *• разработка проектной и программной документации.* *• 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.*

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**	**Уровень овладения**	**Дисциплины учебного плана**
Системное и критическ	УК-1 Способен осуществлять поиск,	Б-УК-1.1. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ И РАБОТА С	*Воспроизводит* усвоенную терминологию,	Введение в информационные

ое мышлени е	критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИСТОЧНИКАМИ: Осуществляет поиск информации, требуемой для решения поставленной задачи, ориентируясь в различных категориях источников, интерпретирует и ранжирует полученную информацию;	критерии, методы и принципы поиска информации и работы с источниками; *Понимает* принципы, методы и критерии поиска информации и работы с источниками, применяет готовые схемы и алгоритмы для решения знакомых задач, схожих с учебными; *Способен* интегрировать полученные знания для разработки собственных схем и алгоритмов поиска и анализа информации, находит ошибки в работах других, высказывает обоснованные суждения о качестве и выбранном способе решения или используемых методах.	технологии.
		Б-УК-1.2. АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ, КОНТЕКСТА И АРГУМЕНТАЦИЯ: Способен критически обрабатывать получаемую информацию, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать их	*Воспроизводит* усвоенную терминологию, критерии, методы и принципы обработки информации и ее интерпретации; *Понимает* принципы, методы, теории анализа и обработки информации, применяет готовые схемы и алгоритмы для решения знакомых задач, схожих с учебными; *Способен* интегрировать	Выполнение и защита выпускной квалификацио нной работы.

			полученные знания для разработки собственных схем и алгоритмов анализа информации, находит ошибки в работах других, высказывает обоснованные суждения о качестве и выбранном способе решения или используемых методах.	
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Б-УК-2.1. ИНИЦИИРОВАНИЕ ПРОЕКТА И РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОГО ЗАДАНИЯ: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, а также связи между ними, предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта и возможных рисков	*Воспроизводит* полученные сведения по составу компетенции; *Понимает* и применяет состав компетенции в знакомой ситуации; *Применяет* состав компетенции в измененной или незнакомой ситуации	Основы проектной деятельности.
		Б-УК-2.2 ЗАВЕРШЕНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их применения и/или совершенствования, описывает условия для внедрения	*Воспроизводит* полученные сведения по составу компетенции; *Понимает* и применяет состав компетенции в знакомой ситуации; *Применяет* состав компетенции в измененной или незнакомой ситуации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать	Б-УК-3.1. Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения	*Воспроизводит* стадии формирования трудового коллектива и	Лидерство и управление командой.

	свою роль в команде	социального взаимодействия и командной работы в коллективе	тактику управления на отдельных стадиях; условия, обеспечивающие эффективность командной работы; базовые знания организации управления, общего менеджмента; общие положения теории менеджмента, сущность организации, ее признаки, особенности поведения групп людей, с которыми работает; *Понимает* принципы принятия и реализации управленческих решений, планирование деятельности персонала организации, цели, стоящие перед организацией; *Применяет:* навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах**,** навыки эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями, опытом и в презентации результатов работы команды, навыки распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и	

			управления временем**.**	
		Б-УК-3.2. Определяет свою роль в команде во время работы над проектом	*Воспроизводит* установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат; *Понимает* свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; *Применяет* навыки обмена информацией, знания и опыт с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Б-УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)	*Воспроизводит* знание иностранного языка, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; основные категории и понятия иностранного языка языков; суть содержания понятий «перевод как двуязычная коммуникация», «перевод как процесс», «перевод как продукт», «адекватность перевода»; требования к деловой устной и письменной коммуникации; *Понимает* принципы построения устного	Иностранный язык (базовый курс). Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

			и письменного высказывания на иностранном языке; практику устной и письменной деловой коммуникации; *Применяет* мелодику составления суждения в межличностном деловом общении на иностранных языках, с применением адекватных языковых форм и средств, навыки выполнения перевода академических текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык.	
		Б-УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ	*Воспроизводит* правила грамматики и стилистики русского языка, знание русского языка; методы коммуникации в устной и письменной формах на русском языке, требования к деловой устной и письменной коммуникации на русском языке; *Понимает* русский язык при общении с окружающими; критику, высказанную на русском языке, деловую переписку на русском языке, особенности стилистики официальных и неофициальных	Русский язык и культура речи

			писем на русском языке; *Применяет* русский язык при ведении устных и письменных деловых разговорах; методы коммуникации в устной и письменной формах на русском языке, навыки разговорной речи на русском языке, навыки ведения деловой переписки на русском языке.	
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Б-УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории	*Воспроизводит* историческую терминологию, законы и этапы исторического развития России, даты исторических событий, исторических деятелей России, основы межкультурной коммуникации; интерпретацию истории России в контексте мирового исторического развития; *Понимает* наиболее общие исторические проблемы общества и государства, причины и последствия исторических событий, представления об исторически сложившихся общечеловеческих ценностях; *Применяет* практические навыки анализа исторических	История России; Основы российской государственности; Профессиональная этика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

			фактов, оценки исторических явлений; способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в понимании исторических событий, навыки межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.	
		Б-УК-5.2. Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с противоположными системами духовных ценностей.	*Воспроизводит* основные категории философии, основы научной, философской и религиозной картин мира, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий; *Понимает* принципы и способы коммуникации в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм представления об общечеловеческих ценностях и умеет связать материальные, политические и нравственные ценности; *Применяет* практические	Философия;

			навыки анализа философских фактов, оценки явлений культуры; при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Б-УК-6.1. Применяет основные принципы и инструменты тайм-менеджмента, техники управления временем.	*Воспроизводит* основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; основные научные методы и принципы самообразования; процесс получения информации, необходимой для повышения самообразования; *Понимает* и применяет инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; *Применяет* инструменты и	Профессиональная этика

			методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	
		Б-УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	*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; *Применяет* способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей; навыки нравственного и этического самосовершенствования адаптированными к своей профессиональной деятельности;	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

			методы развития навыков нравственного и этического воспитания.	
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Б-УК-7.1. Оценивает уровень развития физических качеств и показателей собственного здоровья	*Воспроизводит* здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; умение панировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; *Понимает* роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; необходимость профилактики профессиональных заболеваний и вредных привычек; *Применяет* практические умения и навыки, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической	Физическая культура и спорт; Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

			культуре.	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Б-УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) техногенного, природного происхождения, в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов и выбирает методы и способы защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	*Воспроизводит* принципы, средства, методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания; представления о факторах вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); *Понимает* и применяет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; способы участия в восстановительных мероприятиях, методы оказания первой помощи; *Применяет* методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения; способы оказания первой помощи при неотложных состояниях, доврачебной помощи при заболеваниях	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

			инфекционной и неинфекционной природы в целях предотвращения их значительного и долгосрочного воздействия на физическое и психическое здоровье человека	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Б-УК.9.1. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	*Воспроизводит* экономическую терминологию, причины, признаки экономических явлений, представление об экономических процессах производства, обмена, распределения и потребления товаров и услуг, направления развития экономики; основные черты и особенности экономики как особого социального организма, организованного в рамках политических границ страны; вопросы ресурсного обеспечения развития экономики; *Понимает* базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике; *Применяет* методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих	Экономика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

			и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Б-УК.10.1. Понимает проблему коррупции как угрозу развитию экономики, реализации гражданами конституционных прав	*Воспроизводит* социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения; основы российского законодательства, связанного с противодействием коррупции, экстремизму и терроризму; *Понимает* сущность и общественную опасность экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах общественной жизни. Имеет представление о способах противодействия экстремизму, терроризму, коррупционному поведению; *Применяет* методы идентификации и оценивания коррупционных рисков, демонстрирует	Правоведение. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

			способность противодействовать коррупционному поведению; выявляет факты экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, идентифицирует формы их проявления в различных сферах общественной жизни, предлагает способы противодействия.	

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника**	**Результаты обучения**	**Дисциплины учебного плана**

Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные положения и концепции в области математических и естественных наук, Базовые теории и истории основного, теории коммуникации; знает основную терминологию.	*Знает:* теоретические основы базовых математических дисциплин (математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов), а также теоретической механики, физики. *Умеет:* решать задачи, связанные с исследованием свойств функций и их производных, с интегрированием, с изучением функциональных рядов, с дифференциальными уравнениями, с численным решением дифференциальных уравнений, с алгебраическими уравнениями и их системами.	Педагогика Математический анализ Алгебра и геометрия Кратные интегралы и ряды Дифференциальные и разностные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика Основы естествознания (физика) Методы оптимизации и исследование операций Компьютерная графика Функциональный анализ Прикладные задачи теории вероятностей Математическая теория игр Дифференциа

			Владеет: базовыми методами современного математического анализа по исследованию математических и естественнонаучных задач.	льная геометрия и топология Уравнения математической физики Технологии 3D моделирования Компьютерная геометрия Концепции современного естествознания Теоретическая механика Программирование на основе классов Производственная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы Современные проблемы теории алгоритмов. Выполнение и защита выпускной квалификаци
		ОПК-1.2. Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.	*Знает:* способы использования знаний в различных областях математики при решении конкретных задач в области математики и естественных наук. *Умеет:* применять различные методы современного математического анализа по исследованию математических и естественнонаучных задач. *Владеет:* навыками применения методов современного математического анализа при решении конкретных задач в области математики и естественных наук.	
		ОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.	*Знает:* различные методы современного математического анализа по исследованию математических и естественнонаучных задач. *Умеет:* корректно выбрать методы решения конкретной задачи в области математики и естественных наук. *Владеет:* навыками выбора методов решения задач	

			современного математического анализа.	онной работы
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ.	*Знает:* основные новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении. *Умеет:* давать сравнительный анализ новых математических моделей в современных естествознании, технике, экономике и управлении. *Владеет:* основами новых математических моделей в современных естествознании, технике, экономике и управлении.	Дискретная математика Архитектура вычислительных систем Интеллектуальные системы Методика преподавания математики Методика преподавания информатики Пакеты прикладных программ Экспертные системы Параллельные вычисления Прикладные задачи теории графов Дополнительные главы дискретной математики Производственная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной
		ОПК-2.2. Умеет анализировать типовые языки программирования, составлять программы.	*Знает:* основные методы математических моделей в современных естествознании, технике, экономике и управлении. *Умеет:* самостоятельно анализировать действительность и процессы в современных естествознании, технике, экономике и управлении; принимать обоснованные решения в конкретных ситуациях. *Владеет:* навыками применения	

			современного инструментария для анализа современных естествознания, технике, экономике.	квалификационной работы Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникаций.	*Знает:* причинно-следственные связи развития естестознания, техники, место российской экономики в открытой экономике мира. *Умеет:* оценивать состояние и прогнозировать развитие современных естествознания, техники, экономики и управления явлений и процессов в современном обществе. *Владеет:* навыками принимать обоснованные решения в конкретных ситуациях, умением организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс.	
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и	ОПК-3.1. Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.	*Знает:* теоретические основы педагогической деятельности, научные знания в сфере математики и информатики. *Умеет:* определять цель и задачи, а также объект и предмет педагогической деятельности и научных знаний в сфере математики и информатики.	Информационные технологии и программирование Вычислительные методы Математическая логика и теория алгоритмов Теория автоматов и формальных

	имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям		*Владеет:* навыками применения в педагогической деятельности научных знаний в сфере математики и информатики.	языков Основы программирования Алгоритмы и анализ сложности Языки программирования Компьютерные сети Интернет предпринимательство Программирование в Net Java-программирование Технологии и стандарты электронного обучения Введение в Грид-технологии Производственная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы Современные проблемы
		ОПК-3.2. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем.	*Знает:* основные методы применения научных знаний в сфере математики и информатики в педагогической деятельности. *Умеет:* критически анализировать современные научные достижения в области научные знания в сфере математики и информатики. *Владеет:* навыками анализа и оценки современных научных знания в сфере математики и информатики и умения применить их в педагогической деятельности.	
		ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения.	*Знает:* основные методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные методы работы по информационным технологиям. *Умеет:* публично представлять результаты научно-исследовательской работы. *Владеет:* современными технологиями сфере математики и информатики.	

				теории алгоритмов Машинное обучение (онлайн курс НИЯУ) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-4.1. Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	*Знает:* основные принципы и концепции развития существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности; алгоритмы решения стандартных организационных задач; основные понятия, теоретические положения и методы программирования на языках высокого уровня. *Умеет:* применять методы программирования при решении разнообразных задач теоретического и практического содержания. *Владеет:* методами решения задачи профессиональной деятельности с	Программная инженерия Введение в CASE-технологии Введение в UML-технологии Теория управления информационных систем Физические основы построения ЭВМ Производственная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты

			использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	выпускной квалификационной работы Разработка мобильных приложений (онлайн курс Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.2. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем.	*Знает:* основные направления применения информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании; принципы построения сетей; локальные и глобальные сети; сеть Интернет; безопасность компьютерных сетей. *Умеет:* выбирать эффективные информационные технологии для использования в научных исследованиях и учебном процессе. *Владеет:* методами математического и алгоритмического моделирования и информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании.	

		ОПК-4.3. Имеет практический опыт анализа и интерпретации информационных систем.	*Знает:* теоретические положения и методы программирования на языках высокого уровня. *Умеет:* выбирать эффективные информационные технологии для использования в научных исследованиях и учебном процессе. *Владеет:* навыками построения алгоритмов и программ различных явлений и процессов, навыками использования информационных технологий для обработки данных.	
	ОПК-5. Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с содержанием Единого реестра российских программ.	*Знает:* основные принципы и концепции развития существующих алгоритмов и компьютерных программ. *Умеет:* применять основные алгоритмы и компьютерные программы при решении разнообразных задач теоретического и практического содержания. *Владеет:* методами решения задачи профессиональной деятельности.	Технологии баз данных Системы искусственного интеллекта Информационная безопасность и защита информации Введение в анализ информационных технологий Интернет предпринимательство Базы данных (Онлайн курс СПбГУ) Производстве
		ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.	*Знает:* основные направления применения алгоритмов и компьютерных программ в науке и образовании. *Умеет:* выбирать	

			эффективные алгоритмы и компьютерные программы для использования в научных исследованиях и учебном процессе. *Владеет:* методами применения основных алгоритмов и компьютерных программ науке и образовании.	нная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий.	*Знает:* теоретические положения и методы разработки алгоритмов и компьютерных программ. *Умеет:* выбирать эффективные алгоритмы и компьютерные программы в научных исследованиях и учебном процессе. *Владеет:* навыками построения новых алгоритмов и компьютерных программ различных явлений и процессов, навыками их использования для обработки данных.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий.	*Знает:* основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и	Информационные технологии и программирование Системы искусственного интеллекта Основы программиро

			имитационного моделирования. *Умеет:* применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. *Владеет :* навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	вания Технологии баз данных Интеллектуальные системы Введение в анализ информационных технологий Теория управления информационных систем Базы данных (Онлайн курс СПбГУ) Производственная практика, преддипломная Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР Современные проблемы теории алгоритмов Введение в информационные технологии Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.2. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности.	*Знает:* современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. *Умеет:* выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	

			Владеет: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	
		ОПК-6.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	*Знает:* принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. *Умеет:* решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. *Владеет:* навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов,	

			публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	

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*			
ПК-1. Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий.	ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.	*Знает:* образовательный стандарт и программы дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; методические основы преподавания дисциплин математики и информатики. *Умеет:* профессионально грамотно пользоваться организационно-методическим и учебно-методическим обеспечением образовательной программы соответствующего уровня. *Владеет:* психолого-педагогическими и методическими основами преподавания дисциплин математики и информатики.	Математическая логика и теория алгоритмов Теория автоматов и формальных языков Дискретная математика Основы WEB-программирования Прикладные задачи теории графов Компьютерная геометрия Дополнительные главы дискретной математики Производстве
	ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в	*Знает:* на достаточно высоком уровне учебные курсы	

	области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.	математики и информатики в рамках программы соответствующего уровня. *Умеет:* оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса в области математики и информатики; устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом уровня подготовки и психологии данной аудитории. *Владеет:* достаточной информацией о современном состоянии развития различных областей математики и информатики и об актуальных вопросах преподавания математики и информатики.	нная практика, преддипломная Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная практика, научно-исследовательская работа Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий.	*Знает:* разные подходы к определению основных понятий математики; основные понятия информатики; формулировки математических утверждений при различных изменениях их исходных условий; различные языки программирования. *Умеет:* оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса по математике и информатике. *Владеет:* методикой изложения основного материала того или	

		другого раздела математики и информатики по программе данной образовательной организации.	
ПК-2. 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.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий.	*Знает:* образовательный стандарт и программы профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП. *Умеет:* профессионально грамотно пользоваться организационно-методическим и учебно-методическим обеспечением образовательной программы соответствующего уровня. *Владеет:* психолого-педагогическими и методическими основами преподавания дисциплин математики и информатики.	Математический анализ Алгебра и геометрия Кратные интегралы и ряды Дифференциальные и разностные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика Основы естествознания (физика) Вычислительные методы Методы оптимизации и исследование операций Архитектура вычислительных систем Операционные системы Компьютерные сети Функциональный анализ Прикладные
	ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.	*Знает:* на достаточно высоком уровне учебные курсы математики и информатики в рамках программы соответствующего уровня. *Умеет:* оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса в области математики и информатики; устанавливать связи между различными предметными	

		разделами с учетом уровня подготовки и психологии данной аудитории. *Владеет:* достаточной информацией о современном состоянии развития различных областей математики и информатики и об актуальных вопросах преподавания математики и информатики.	задачи теории вероятностей Математическая теория игр (Онлайн курс СПбГУ) https://www.coursera.org/learn/matematicheskaya-teoria-igr
	ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.	*Знает:* разные подходы к определению основных понятий математики; основные понятия информатики; формулировки математических утверждений при различных изменениях их исходных условий; различные языки программирования. *Умеет:* оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса по математике и информатике по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП). *Владеет:* методикой изложения основного материала того или другого раздела математики и информатики по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и	Дифференциальная геометрия и топология Уравнения математической физики Концепции современного естествознания Теоретическая механика Производственная практика, преддипломная Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная практика, научно-исследовател

		дополнительным профессиональным программам (ДПП).	ьская работа Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы Избранные вопросы языков программирования. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач профессиональной деятельности: *производственно-технологический*			
ПК-3. Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции	ПК-3.1. Знает методику установки и администрирования программных систем.	*Знает:* разные подходы к определению основных понятий математики; основные понятия информатики; формулировки математических утверждений при различных изменениях их исходных условий; различные языки программирования; *Умеет:* устанавливать	Программная инженерия Введение в CASE-технологии Введение в UML-технологии Введение в анализ информационн

информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами.		связи между различными предметными разделами с учетом специфики математики и информатики необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям. *Владеет:* определенными навыками планирования и проведения работы по собиранию, обрабатыванию и интерпретированию данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	ых технологий Теория управления информационных систем Физические основы построения ЭВМ Производственная практика, преддипломная Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная практика, научно-исследовательская работа Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы Выполнение и защита выпускной квалификаци
	ПК-3.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.	*Знает:* разнообразные формы пропаганды и популяризации знаний в области математики и информатики. *Умеет:* планировать изложение различных базовых вопросов изучения математики и информатики в доступной для данной аудитории форме. *Владеет:* определенным опытом планирования и проведения экскурсий для пропаганды и популяризации знаний в области математики и информатики.	
	ПК-3.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с	*Знает:* современные методы по собиранию, обрабатыванию и интерпретированию современных научных исследований, необходимых для	

	использованием аппаратно-программных комплексов.	формирования выводов по соответствующим научным исследованиям. *Умеет:* привлечь внимание обучающихся к математическим и компьютерным наукам. *Владеет:* навыками проведения работы по собиранию, обрабатыванию и интерпретированию современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	онной работы
ПК-4. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	ПК-4.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.	*Знает:* основы математического анализа и различные приложения дифференциального и интегрального исчисления в математических и естественных науках; современные языки программирования и современные информационные технологии. *Умеет:* применять дифференциальное и интегральное исчисления для решения различных задач математических и естественных наук; составлять программы на современных языках программирования. *Владеет:* базовыми методами дифференциального и интегрального исчислений; навыками программирования на современных языках.	Основы программирования Алгоритмы и анализ сложности Языки программирования Операционные системы Технологии баз данных Компьютерные сети Компьютерная графика Интеллектуальные системы Информационная безопасность и защита информации Основы WEB-программирования
	ПК-4.2. Умеет	*Знает:* области	

	реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.	применения дифференциального и интегрального исчисления; различные языки программирования. *Умеет:* решать задачи, связанные: с исследованием свойств функций и их производных, с изучением функциональных рядов, с оценкой погрешности аппроксимации функций; применять различные языки программирования в численном анализе. *Владеет:* методами дифференциального исчисления для исследования функций и навыками приложения интегрального исчисления к геометрии, физике.	Пакеты прикладных программ Экспертные системы Технологии 3D моделирования Параллельные вычисления Программирование в Net Java-программирование Базы данных (Онлайн курс СПбГУ) Введение в Грид-технологии Программирование на основе классов Производственная практика, преддипломная Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная практика, научно-исследовательская работа Производственная практика, практика по получению профессиональ
	ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.	*Знает:* методы исследования функций с помощью производных, вычисления интегралов; методы исследования сходимости рядов; численные методы анализа; современные информационные технологии. *Умеет:* применять методы исследования функций с помощью производных, вычисления интегралов и методы исследования сходимости рядов в численном анализе с использованием современных информационных технологий. *Владеет:* навыками решения задач	

		численного анализа с использованием методов дифференциального и интегрального исчислений.	ных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы Избранные вопросы языков программирования. Информационные технологии и программирование Машинное обучение (онлайн курс НИЯУ) Базы данных (Онлайн курс СПбГУ) Разработка мобильных приложений (онлайн курс Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Тип задачи профессиональной деятельности – *педагогический*			
ПК-5. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы образования в сфере информационных и коммуникационных технологий.	ПК-5.1. Знает требования к методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.	Знает: методы сбора информации Умеет: обосновывать и включать природно-культурные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике; использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения математике. Владеет: умениями по проектированию элементов предметной среды математики с учетом возможностей конкретного региона	Педагогика Методика преподавания математики Методика преподавания информатики Производственная практика, преддипломная Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная практика, научно-исследовательская работа Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к процедуре защиты и
	ПК-5.2. Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения.	Знает: компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды для обучения математике; природнокультурное своеобразие конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность Умеет: планировать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по математике; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса Владеет: умениями по планированию разных видов деятельности обучающихся при обучении математике.	

	ПК-5.3. Имеет практический опыт проведении индивидуальных занятий преподавания научных основ базовых дисциплин.	Знает: основные проблемы современных математических наук; способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по математике; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса Владеет: умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении математике.	процедура защиты выпускной квалификационной работы Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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 бакалавриата 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 процентов.

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, составляет не менее 5 процентов.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата 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 процентов.

Информация о персональном составе педагогических работниках 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.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии от "23" августа 2017 г. № 808.

Руководитель образовательной программы
по направлению подготовки:
Зав. кафедрой дискретной математики и информатики
д.ф.-м.н., профессор Магомедов А.М.

(кафедра, Ф.И.О, ученая степень, ученое звание)

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании ученого Совета факультета математики и компьютерных наук ДГУ от «___» ____20__г., протокол № ___

Декан	_____	_____ Якубов А. _____
	(подпись)	*(Ф.И.О)*

Основная профессиональная образовательная программа согласовано:

Проректор по учебной работе	_____	Гасанов М.М.
	(подпись)	*(Ф.И.О)*
Начальник УМУ	_____	Гасангаджиева А.Г.
	(подпись)	*(Ф.И.О)*

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

_____	_____	___Шарапудинов Т.И.___
(полное наименование организации и должности руководителя)	*(подпись)*	*(Ф.И.О)*

Приложение 10 к ОПОП.

ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРСОНАЛЬНОМ СОСТАВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
высшего образования – бакалавриат
по направлению подготовки
01.03.01 Математика
(код и наименование направления/специальности)

Направленность (профиль) программы
Вещественный, комплексный и функциональный анализ
наименование направленности (профиля), специализации

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

Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	**Должность преподавателя**	**Перечень преподаваемых дисциплин**	**Уровень образования**	**Квалификация**	**Учёная степень педагогического работника (при наличии)**	**Учёное звание педагогического работника (при наличии)**	**Наименование направления подготовки и (или) специальности педагогического работника**	**Сведения о повышении квалификации и (или) профессиональной переподготовке педагогического работника (при наличии)**	**Общий стаж работы**	**Стаж работы педагогического работника по специальности**
Якубов Амучи Загирович	Декан факультета математики и компьютерных наук, доцент каф. дискретной математики и информатики	Дискретная математика, Технологии программирования и работа на ЭВМ	высшее образование	Математика	канд. ф.-м. наук	доцент	Дискретная математика и математическая кибернетика	Повышение квалификации в ДГУ по программе «Цифровая трансформация менеджмента в высшей школе». Удостоверение 0527 00005888	31	30
Сиражудинов Магомед Магомелалиевич	Зав. каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа, профессор	Комплексный анализ, Уравнения в частных производных, Дополнительные главы УЧП, Усреднение дифференциальных операторов	высшее образование	Математик. Преподаватель математики.	доктор ф.-м. наук	профессор	01.01.01. Математика	Повышение квалификации каждые 3 года	50	50
Магомедов Гаджи Абдулкадырович	Профессор каф. дифференциальных уравнений и функциона	Комплексный анализ Уравнения в частных производных	высшее образование	Математик. Преподаватель математики.	канд. ф.-м. наук	профессор	01.01.01. Математика	Повышение квалификации каждые 3 года	58	58

	льного анализа									
Меджидов Зияудин Гаджиевич	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Функциональный анализ, Обобщенные функции, Динамические системы, Дифференциальные уравнения, Уравнения в частных производных Алгебра, Теория операторов	высшее образование	Математик, преподаватель математики, информатики и выч. Техники	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	ФПК ДГУ «Цифровое обучение в высшей школе» 2022, 2020, 2019.	34	30
Рагимханов Вадим Римиханович	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Функциональный анализ, Теория меры и интеграла, Дифференциальная геометрия и топология, Дополнительные главы функционального анализа, Мера, интеграл и производная, Алгебра, Аналитическая геометрия	высшее образование	Математик, преподаватель математики	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	Прошел повышение квалификации в факультете повышения квалификации преподавателей ДГУ по программе «Цифровизация обучения в высшей школе» в объеме 56 часов № 0527 00006183 дата выдачи: 2.06.2022	27	27
Джабраилова Лейла Мусаевна	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Дифференциальные уравнения, Алгебра, Теория устойчивости	высшее образование	Математик, преподаватель математики	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	ФПК ДГУ «Цифровое обучение в высшей школе» 2020	36	34
Алилова Калимат Мухтаровна	профессор	Философия	высшее образование	Биолог, преподаватель биологии и химии	доктор философских наук	профессор	Социальная философия	Курс повышения квалификации в ДГУ “Информационные технологии формирования профессиональных компетенций студентов гуманитарного цикла”. Удостоверение 0527 № 00005218, 2020 г.	51	41
Ибрагимов Мурад Гаджиевич	Доцент каф. дифферен	Алгебра, Геометрия и алгебра,	высшее образо	Математика, преподав	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	Курсы повышения квалификац	28	28

	циальных уравнений и функционального анализа,	Теория чисел, Алгебра и геометрия	вание	атель математики и информатики				ии в АНО ВО "Университет Иннополис", 144 часа, г. Иннополис, 24 мая 2021 г. "Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин" Удостоверение № 160300006398. Регистрационный номер 21У150-04698.		
Джамалудинова Саида Пахрудиновна	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Дифференциальные уравнения, Аналитическая геометрия	высшее образование	Математика, преподаватель математики и информатики	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	Курсы повышения квалификации в ДГУ каждые 3 года	19	17
Гереева Тату Рашидоана	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Введение в информационные технологии, Технологии программирования и работа на ЭВМ	высшее образование	Математика, преподаватель математики и информатики	канд. экон. наук	-	01.01.01. Математика	«Профессиональные компетенции в образовательном процессе по информатике и информационным технологиям» Махачкала, ДГУНХ, 72 часа с 20 января по 05 февраля 2020г. Удостоверение о повышении квалификации №052410774797 от 06.02.2020 г.	30	30
Вагабова Наида Муратовна	Доцент кафедры общей и социальной психологии	Психология	высшее образование	Психолог, преподаватель	канд. фил-х наук	доцент	020400 Психология, психолог	Март-июнь 2021 г., г. Махачкала, ФПК ДГУ Курсы повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе "Инновацио	45	27

								нные технологии формирования профессиональных компетенций студентов" Удостоверение о повышении квалификации 051802695777 Рег. №49. Дата выдачи 10.06.2021.		
Магомедова Зайбат Абдурахимовна	Доцент каф. физвоспитания	Физическая культура и спорт. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	высшее образование	Педагог по физической культуры по специальности “Физическая культура”	канд. пед. наук	доцент	Физическая культура и спорт	Курсы повышения квалификации в ДГУ «Информационные технологии формирования профессиональных компетенций студентов» Махачкала, ДГУ, 56 часов, 2020г. Удостоверение о повышении квалификации №052700005456.	21	21
Нудюрмагомедов Абдуллахад Нудюрмагомедович	Профессор каф.общей и социальной педагогики	Педагогика	высшее образование	Математика, учитель математики	доктор пед. наук	профессор	Методология и методика профессионального образования. Общая педагогика, история педагогики	Курсы повышения квалификации в ДГУ в 2022 году	56	43
Гаджимурадов Мурад Тагирович	Доцент каф. отечественной истории	История	высшее образование	Историк. Преподаватель истории	канд. ист. наук	доцент	46.03.01 История	Курсы повышения квалификации в ДГУ каждые 3 года	23	23
Муртазалиев Магомед Алибегович	Старший преподаватель каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа	Аналитическая геометрия, Дискретная математика, математическая логика и их приложения	высшее образование	Математика, преподаватель математики	-	-	01.01.01. Математика	Повышение квалификации в ДГУ каждые 3 года.	46	46

Бейбалаев Ветлугин Джабраилович	Доцент каф. прикладной математики	Численные методы, Теория вероятностей, Математические модели динамических систем,	высшее образование	Математика	канд. ф.-м. наук	доцент	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Повышение квалификации по программе «Практико-ориентированные подходы в преподавании профильных IT дисциплин», АНО ВО «Университет Иннополис», 2021 г., 144 акад. часов	30	16
Алейдаров Сейдула Мителимович	Доцент каф. математического анализа	Математический анализ	высшее образование	Математика, преподаватель математики и информатики	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	Повышение квалификации в ДГУ	47	47
Ибавов Темирлан Ильмутдинович	Преподаватель каф. дискретной математики и информатики	Технологии программирования и работа на ЭВМ Введение в информационные технологии Методика преподавания информатики Дискретная математика, математическая логика и их приложения	высшее образование	Математическое моделирование и вычислительная математика	-	-	01.06.01 Математика и механика	«Разработка программного обеспечения, автоматизация, механизация и роботизация машиностроительных производств», Иннополис , ООО ЦОК «НТИ», 10.09.21 – 30.11.21 г.	7	4
Уружбекова Муминат Мусаевна	Доцент каф. методики преподавания русского языка	Русский язык и культура речи	высшее образование	Филолог. Преподаватель филологии.	канд. филологических. наук	доцент	Русский язык и литература. Родной язык и литература.	Курс повышения квалификации в ДГУ “Цифровизация обуения в высшей школе”. Удостоверение 0727 № 00006127, 2022 г.	44	44
Дибирова Айшат Магомедовна	Каф. иностранного языка для естественных факультетов	Иностранный язык: базовый курс Иностранный язык: профессионально-ориентированный курс	высшее образование	Филолог, переводчик, преподаватель английского языка и литературы	-	-	филолог	Повышение квалификации каждые 3 года	30	30
Алибеков	Профессор	Технологи	высше	Математи	доктор	профессо	Математик	Повышение	59	56

Байрамбек Исаевич	каф. дискретной математики и информатики	я программирования и работа на ЭВМ	е образование	ка, Вычислитель. Преподаватель математики.	техн. наук	р	а	квалификации в ДГУ в 2021 году.		
Рамазанов Абдул-Рашид Кехриманович	Зав. каф. математического анализа, профессор	Математический анализ	высшее образование	Математик. Преподаватель математики.	доктор ф.-м. наук	профессор	01.01.01. Математический анализ	ФПК ДГУ «Цифровое обучение в высшей школе» 2022	51	47
Магомедова Карина Магомедовна	Старший преподаватель каф. онтологии и теории познания	Философия	высшее образование	История. Философия, преподаватель философии	-	-	Философия	Повышение квалификации каждые 3 года	30	28
Раджабова Наима Шамильевна	Доцент каф. дискретной математики и информатики	Дискретная математика и математическая логика Введение в информационные технологии и Технологии программирования и работа на ЭВМ	высшее образование	Математика, учитель математики и информатики	канд. ф.-м. наук	доцент	Математика, учитель математики и информатики	Повышение квалификации каждые 3 года	21	34
Залевская Татьяна Евгеньевна	Старший преподаватель иностранного языка для естественных факультетов	Иностранный язык: базовый курс Иностранный язык: профессионально-ориентированный курс	высшее образование	Филолог, переводчик, преподаватель английского языка и литературы	-	-	филолог	Курсы повышения квалификации 2019 год	40	40
Ибрагимова Белла Муслимовна	Старший преподаватель каф. математического анализа	Математический анализ, Действительный анализ	высшее образование	Математика	канд. ф.-м. наук	-	Математика	Психолого-педагогические аспекты деятельности специалиста в условиях инклюзии, 72 ч., ФГАОУВО №БФУ им. Канта». Удостоверение № 013927047546, 24.02.22-25.04.22	15	15
Омарова Хадижат Гаджиевна	Доцент каф. безопасности жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности	высшее образование	Врач	канд.б.н.	доцент	Врач-лечебник	Инновационные технологии формирования профессиональных компетентностей студентов 72ч	44	23

								27.06.2019г. Махачкала. ДГУ Удостоверение № 051801778417		
Геворкян Дмитрий Павлович	Доцент каф. теории государства и права	Правоведение	высшее образование	юрист	канд. ист. наук	доцент	Юриспруденция	Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин. Университет Иннополис, февраль-май 2022 г.	28	28
Лугуева Ариза Садыковна	Доцент каф. прикладной математики	Теория вероятностей и математическая статистика Численные методы	высшее образование	Математика, преподаватель математики и информатики	канд. ист. наук	доцент	Математик	Курсы повышения квалификация в АНО ВО "Университет Иннополис" по программе "Практико-ориентированные подходы в преподавании профильных ИТ дисциплин". Удостоверение о повышении квалификации. 160300004858 (дата выдачи 24.05.2021)	31	29
Кадиев Рамазан Исмаилович	Зав. каф. каф. прикладной математики, профессор	Теория случайных процессов, Численные методы	высшее образование	Математик. Преподаватель математики.	доктор ф.-м. наук	профессор	01.01.01. Математика	ФПК ДГУ «Цифровое обучение в высшей школе» 2022, 2020, 2019.	38	35
Абдулвагабов Мизафрудин Шахович	Доцент общей физики	Теоретическая механика	высшее образование	Физика полупроводников и диэлектриков	канд. ф.-м. наук	доцент	01.04.10 Физика полупроводников и диэлектриков	Педагог высшего идошкольного профессионального образования. Удостоверение ПК №86001878 рег.номер 1878, г.Хантф-Мансис, 21.01.2022 г.	43	34
Аджиева Халжат Избуллаевна	Доцент каф. математического анализа	Математический анализ, Методика преподавания	высшее образование	Математика, преподаватель математики и	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	Курсы повышения квалификации в ДГУ, 72 часа, Информаци	25	25

		математики		информатики				онные технологии в преподавании естественных дисциплин в 2020 г.		
Палчаев Даир Кагирович	Профессор каф. физической электроники	Физика	высшее образование	Физик. Преподаватель физики	доктор ф.-м. наук	профессор	Физика	Курсы повышения квалификации в 2022	57	38
Хамидов Марасилав Магомедович	профессор	Физика	высшее образование	Учитель физики и математики	доктор ф.-м. наук	профессор	физика	Курсы повышения квалификации в 2020	50	30
Курбаниса ilов Вали Сулейманович	Декан, и. о. зав. каф. общей физики, профессор	Физика	высшее образование	Физик. Учитель физик	доктор ф.-м. наук	профессор	01.04.00 Физика	ФПК ДГУ «Цифровая трансформация менеджмента в высшей школе», 2021 г.	41	31
Гусейханов Магомедбаг Кагирович	Профессор каф. общей физики	Концепции современного естествознания	высшее образование	Физик. Преподаватель физики	доктор ф.-м. наук	профессор	ЕН. Ф.01	ФПК ДГУ «Инновационные технологии профессиональной компетенции студентов» 2020г.	47	47
Гасанова Роза Нурмагомедовна	Доцент каф. общей физики	Физика	высшее образование	Физик	канд. ф.-м. наук	доцент	01.04.00 Физика	ФПК АНО ВО «Университет Иннополис» «Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин» -2021г. -144 акад.час. ФПК ДГУ	51	31
Рагимханов Гаджимирза Балагланович	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Физика	высшее образование	Учитель физики и информатики	канд. ф.-м. наук	доцент	01.04.00 Физика	ФПК ДГУ «Инновационные технологии формирования профессиональных компетентностей студентов» - 72 ч.	24	21

Приложение 11 к ОПОП.

Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по основной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

1. Сведения об оборудованных учебных кабинетах

Адрес места нахождения	**Наименование оборудованного учебного кабинета**	**Оснащенность оборудованного учебного кабинета**
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Компьютерный класс 3-60	9 компьютеров, маркерная доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-62 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	Компьютер, проектор
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Компьютерный класс 3-63	9 компьютеров, маркерная доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Лаборатория 3-64	4 компьютера, маркерная доска, проектор
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Компьютерный класс 3-66	18 компьютеров, маркерная доска, проектор
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Компьютерный класс 3-67	9 компьютеров, маркерная доска, проектор
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-72 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	Компьютер, проектор
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-73 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	Компьютер, проектор, интерактивная доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-80 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	Проектор

2. Сведения об объектах для проведения практических занятий

Адрес места нахождения	Наименование объекта для проведения практического занятия	Оснащенность объекта для проведения практического занятия
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Компьютерный класс 3-60	9 компьютеров, маркерная доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-62 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	Компьютер, проектор, 15 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Компьютерный класс 3-63	9 компьютеров, маркерная доска,
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Лаборатория 3-64	4 компьютера, маркерная доска, проектор
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Компьютерный класс 3-66	18 компьютеров, маркерная доска, проектор
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Компьютерный класс 3-67	9 компьютеров, маркерная доска, проектор
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-70 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	30 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-72 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	Компьютер, проектор, 15 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-73 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	Компьютер, проектор, интерактивная доска, меловая доска, 15 учебных столов и стульев
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-77 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	15 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-78 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	15 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул.	Учебная аудитория № 3-79 для проведения занятий семинарского типа и	15 учебных столов и стульев, меловая доска

Дзержинского 12/1	практических занятий	
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-80 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	Проектор, 30 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-83 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	15 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-84 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	15 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-85 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	15 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-89 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	15 учебных столов и стульев, меловая доска
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского 12/1	Учебная аудитория № 3-90 для проведения занятий семинарского типа и практических занятий	40 учебных столов и стульев, меловая доска