

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 подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Математическое моделирование и вычислительная математика - 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 01.03.02 Прикладная математика и информатика с учетом направленности (профиля) подготовки Математическое моделирование и вычислительная математика, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика 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. Общеобразовательный модуль

Б1.О.02. Модуль информационных технологий.

Б1.О.03. Модуль изучения иностранного языка

Б1.О.04. Фундаментальный модуль

Б1.О.05. 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

Б1.В.ДВ.01.01

Б1.В.ДВ.01.02

Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02

Б1.В.ДВ.02.01

Б1.В.ДВ.02.02

Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03

Б1.В.ДВ.03.01

Б1.В.ДВ.03.02

Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04

Б1.В.ДВ.04.01

Б1.В.ДВ.04.02

Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05

Б1.В.ДВ.05.01

Б1.В.ДВ.05.02

Б1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06

Б1.В.ДВ.06.01
Б1.В.ДВ.06.02
Б1.В.ДВ.07 Модуль мобильности
Б1.В.ДВ.07.01
Б1.В.ДВ.07.02
К.М. Комплексные модули
К.М.01. Модуль физическая культура и спорт
Блок 2. Практика
Обязательная часть
Б2.О.01(П) Производственная практика, преддипломная
Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б2.В.01(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)(по программированию)
Б2.В.02(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.В.03(П) Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России от "10" января 2018 г. № 9;
- 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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Математическое моделирование и вычислительная математика 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 01.03.02 Прикладная математика и информатика 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 01.03.02 Прикладная математика и информатика

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика 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, физика.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

7.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

01 Образование и наука (в сферах: дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения, в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее-сеть «Интернет»));

25 Ракетно- космическая промышленность (в сфере проектирования и разработки наземных автоматизированных систем управления космическими аппаратами);

32 Авиастроение (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем; в сфере математического моделирования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства).

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

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов (выбираются из ФГОС):

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- педагогический.

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

– Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства,

администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики.

– Образовательные программы и образовательный процесс в системе общего образования, специального профессионального образования и дополнительного образования.

7.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направленности (профилю) подготовки - Математическое моделирование и вычислительная математика 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 2015г., 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 01.03.02 Прикладная математика и информатика направленности (профилю) подготовки - Математическое моделирование и вычислительная математика.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень квалификации)
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
				Воспитательная деятельность	A/02.6	6
				Развивающая деятельность	A/03.6	6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	5-6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	V/03.6	6
				Модуль «Предметное обучение. Математика»	V/04.6	6
	А	Преподавание по программам профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	6	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	A/01.6	6.1
01.004 Педагог профессионального						

обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования				Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и(или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации	A/02.6	6.1
				Разработка программно- методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	A/03.6	6.2
	В	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 квалифицированны х рабочих, служащих	V/01.6	6.1
			Педагогический контроль и оценка освоения квалификации рабочего, служащего в процессе учебно- производственной деятельности	V/02.6	6.1	

				обучающихся		
				Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса	В/03.6	6.2
	С	Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам СПО	6	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам СПО	С/01.6	6.1
				Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам СПО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	С/02.6	6.1
	Е	Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	6	Информирование и консультирование школьников и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора	Е/01.6	6.1
				Проведение практикоориентированных профориентационных мероприятий	Е/02.6	6.1

				со школьниками и их родителями (законными представителями)		
06.001 Программист	А	Разработка и отладка программного кода	3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	A/01.3	3
				Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	A/02.3	3
				Проверка и отладка программного кода	A/05.3	3
	В	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения	B/01.4	4
				Разработка тестовых наборов данных	B/02.4	4
				Проверка работоспособности программного обеспечения	B/03.4	4

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.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы

		Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики.
	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, СПО и ДПП.	Образовательные программы и образовательный процесс в системе специального профессионального образования и дополнительного образования.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно - исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства,

		<p>в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</p>	<p>сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных.</p> <p>Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики.</p>
	<p>производственно - технологический</p>	<p>Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств.</p>	<p>Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных.</p> <p>Объектами профессиональной деятельности могут быть имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов</p>

			цифровой экономики.
--	--	--	---------------------

8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.
Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Системное и критическое мышление	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Знает: структуру задач в области математики, теоретической механики и физики, а также базовые составляющие таких задач. Умеет: анализировать постановку данной математической задачи, необходимость и (или) достаточность информации для ее решения. Владеет: навыками сбора, отбора и обобщения научной информации в области математических дисциплин.	Экономика Математический анализ Комплексный анализ Функциональный анализ Геометрия и алгебра Дифференциальные уравнения Уравнения математической физики Основы информатики Архитектура компьютеров Компьютерная графика Дискретная математика Теория вероятностей и математическая статистика Технология баз данных Численные методы Методы оптимизации
		УК-1.2.Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Знает: принципы математического моделирования разнородных явлений, систематизации и научной	Теория случайных процессов Прикладная алгебра Кратные интегралы и ряды Теория

			<p>информации в области математики и компьютерных наук. Умеет: системно подходить к решению задач на разнородные явления в области математики и компьютерных наук. Владеет: навыками систематизации и разнородных явлений путем математических их интерпретаций и оценок.</p>	<p>сплайнов и их приложения Методы статистического моделирования Математические модели динамических систем Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки изображений Прикладные задачи теории вероятности и математической статистики Математическое моделирование экономических процессов Теория фракталов Нелинейные дифференциальные уравнения Численные методы решения некорректных задач Производственная практика, преддипломная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение</p>
		<p>УК-1.3.Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p>	<p>Знает: современные методы сбора и анализа научного материала с использованием информационных технологий; основные методы работы с ресурсами сети Интернет. Умеет: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в научных исследованиях</p>	<p>Математическое моделирование экономических процессов Теория фракталов Нелинейные дифференциальные уравнения Численные методы решения некорректных задач Производственная практика, преддипломная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение</p>

			<p>х и в деятельности педагога. Владеет: навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования; навыками использования современных баз данных; навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; навыками автоматизации и подготовки документов в различных текстовых и графических редакторах.</p>	<p>первичных навыков научно-исследовательской работы) Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Приложения спектральной теории к задачам механики</p> <p>Моделирование систем подверженным случайным воздействиям</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>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</p>	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и ресурсы.</p>	<p>Знает: действующие правовые нормы в области научной и педагогической деятельности; имеющиеся ресурсы для разработки и реализации данного проекта. Умеет: решать качественно и в срок круг задач, определяемых данным проектом. Владеет: навыками решения конкретных задач с достижением поставленной</p>	<p>Правоведение</p> <p>Психология</p> <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			цели в области научных исследований по математике и компьютерным наукам.	
		УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Знает: необходимые и (или) достаточные условия взаимосвязи вопросов и задач в различных областях математики; следственные связи между разными математическими утверждениями. Умеет: выделять в рамках поставленных в проекте целей круг взаимосвязанных задач, который исходя из имеющихся ресурсов позволит реализовать данный проект. Владет: навыками выбора в рамках целей научных исследований круг взаимосвязанных математических задач, обеспечивающих достижение этих целей.	
		УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной	Знает: действующие правовые нормы в области	

		деятельности.	научной и педагогической деятельности. Умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математических исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерным наукам с применением нормативной базы.	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает различные приемы и способ социализации личности и социального взаимодействия.	Знает: различные средства коммуникации и в научно-исследовательской и образовательной деятельности; способы установления контактов и поддержания взаимодействия с субъектами образовательного процесса в условиях поликультурной образовательной среды. Умеет: использовать методы	Социология Психология Лидерство и управление командой Производственная практика, преддипломная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных

			<p>психологической диагностики для решения различных задач в области образования; учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают образовательные процессы. Владеет: способами ориентации в источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); способами осуществления психологической поддержки и сопровождения; способами предупреждения неадекватного поведения и правонарушений.</p>	<p>навыков научно-исследовательской работы) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p>	<p>Знает: особенности социального партнёрства в системе образования и научно-исследовательской деятельности. Умеет: выборочно и системно анализировать взаимоотношения между коллегами в своей образовательной и (или)</p>	

			<p>научно-исследовательской деятельности. Владеет: способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; способами проектной и инновационной деятельности в образовании и научных исследованиях.</p>	
		<p>УК-3.3.Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>	<p>Знает: ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования; особенности социального партнёрства в системе образования; способы профессионального самопознания и саморазвития. Умеет: учитывать во взаимодействиях в коллективе различные особенности коллег; осуществлять проектную деятельность с использованием современных технологий; координировать деятельность социальных партнёров. Владеет: определенными навыками</p>	

			работы в условиях командного взаимодействия в своей проектной деятельности в области образования и научных исследований.	
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.	Знает: литературную форму государственного языка; основные грамматические и синтаксические явления и нормы их употребления в английском языке, лексико-грамматический минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке. Умеет: выбирать на государственном и английском языках коммуникативно приемлемые стиль и средства делового общения. Владеет: навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на государственном и английском языках.	Русский язык и культура речи Иностраный язык: базовый курс Иностраный язык: профессионально-ориентированный курс Производственная практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.2. Умеет выражать свои	Знает:	

		мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.	литературную форму государственного языка; лексико-грамматический минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке. Умеет: выражать свои мысли и мнения в межличностном и деловом общении на английском языке. Владеет: навыками коммуникативно и культурно приемлемого делового разговора на государственном и английском языках.	
		УК-4.3.Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках.	Знает: литературную форму государственного языка; лексико-грамматический минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке. Умеет: вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем на	

			государствен ом и английском языках. Владеет: навыками перевода академически х текстов с английского н а государствен ый язык.	
Межкультур ное взаимодейств ие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1.Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	Знает: основные категории философии; теоретические основы исторической науки, фундаменталь ные концепции и принципы, на которых они построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества; основные этапы, тенденции и особенности развития России в контексте мирового исторического процесса. Умеет: системно анализировать этические и теоретико- познавательн ые вопросы, современные проблемы человека, общества и природы. Владеет:	История Философия Социология История Дагестана Производственн ая практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн ой работы

			<p>способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью к критике и самокритике; терпимостью; способностью работать в коллективе.</p>	
		<p>УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.</p>	<p>Знает: основные категории философии; теоретические основы исторической науки, фундаментальные концепции и принципы, на которых они построены; движущие силы и закономерности исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировоззренческих позиций по этическим и теоретико-познавательным вопросам, современным проблемам человека, общества и природы. Владеет: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью к критике и самокритике; навыками ведения аргументированной</p>	

			дискуссии и полемики.	
		УК-5.3.Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.	<p>Знает:</p> <p>основные категории философии; теоретические основы исторической науки, фундаментальные концепции и принципы, на которых они построены; движущие силы и закономерности исторического процесса.</p> <p>Умеет:</p> <p>выявлять и обосновывать значимость исторических знаний для анализа и объективной оценки фактов и явлений отечественной и мировой истории; определять связь исторических знаний со спецификой и основными сферами деятельности; извлекать уроки из истории и делать самостоятельные выводы по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому.</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками и опытом ведения аргументированной дискуссии и</p>	

			полюмики по анализу философских и исторических фактов, оценке явлений культуры.	
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	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Знает: основные факторы, обеспечивающие саморазвитие (условия, средства, личностные ресурсы); этапы карьерного роста; требования рынка труда. Умеет: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. Владеет: способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; способами проектной и инновационной деятельности в образовании.	Педагогика Психология Производственная практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной	Знает: важность роли своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных) для	

		<p>деятельности, индивидуальноличностных особенностей.</p>	<p>успешного выполнения порученной работы. Умеет: планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. Владеет: способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей информационной среды образовательного учреждения.</p>	
		<p>УК-6.3.Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>	<p>Знает: пути получения в рамках действующих правовых норм дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ. Умеет: эффективно использовать возможности информационной среды образовательного учреждения, региона, области,</p>	

			<p>страны. Владеет: навыками и опытом совершенство вания профессионал ьных знаний и умений путём использования возможностей дополнительн ого образования, изучения дополнительн ых образовательн ых программ.</p>	
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.</p>	<p>Знает: нормы здорового образа жизни и соблюдает их. Умеет: эффективно использовать здоровьесберегающие технологии в повседневной практике. Владеет: навыками и опытом регулярных занятий физической культурой.</p>	<p>Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Производственная практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.</p>	<p>Знает: различные комплексы физкультурных упражнений. Умеет: выполнять различные комплексы физкультурных упражнений. Владеет: опытом организации индивидуальных и групповых комплексов физической культуры.</p>	
		<p>УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.</p>	<p>Знает: нормы здорового образа жизни</p>	

			и соблюдает их. Умеет: эффективно использовать здоровьесберегающие технологии с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. Владеет: навыками практических занятий физической культурой.	
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	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Знает: основные техносферные опасности, их свойства и характеристик и, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. Умеет: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации. Владеет: методами защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.	Безопасность жизнедеятельности Производственная практика, преддипломная и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.2. Умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной	Знает: телефоны служб спасения. Умеет:	

		деятельности.	использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; оказывать первую помощь в чрезвычайных случаях. Владеет: способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.	
		УК-8.3.Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Знает: законодательные и правовые акты в области безопасности и охраны окружающей среды, требования к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности. Умеет: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации. Владеет: навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты	

			окружающей среды.	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	<i>Знает:</i> основы поведения экономических агентов; теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные); основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин); основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма,	Экономика Производственная практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>институты, транзакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др.; ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда технического и технологического прогресса. показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; Понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-</p>	
--	--	--	---	--

			<p>кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов.</p> <p><i>Умеет:</i> Воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений; критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей.</p>	
		<p>УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p><i>Знает:</i> основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения; сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней. Организационно-правовые формы</p>	

			<p>предпринимательской деятельности. отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование; Основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов. Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); понятия риск и неопределенность, осознает</p>	
--	--	--	---	--

			<p>неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения; Основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; Основные виды расходов (индивидуальные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования</p>	
--	--	--	--	--

			<p>сбережений; принципы и технологии ведения личного бюджета;</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>Решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла; пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией; выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и ликвидности; оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а</p>	
--	--	--	--	--

			также риски стать жертвой мошенничества; вести личный бюджет, используя существующие программные продукты; оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты.	
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	<i>Знает:</i> правовые категории, терминологию, современного законодательства в сфере противодействия коррупции. <i>Умеет:</i> анализировать факторы, способствующие коррупционным проявлениям, а также способы противодействия им. <i>Владеет:</i> достаточным уровнем профессионального сознания	Правоведение Производственная практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.2. предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям.	<i>Знает:</i> правовые и организационные основы противодействия коррупции; <i>Умеет:</i> принимать обоснованные управленческие и организационные решения и совершать	

			иные действия в точном соответствии с законодательством в сфере противодействия коррупции; Владеет: навыками применения основ теории права в различных его отраслях, направленных на противодействие коррупции.	
		УК-10.3. взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	<i>Умеет:</i> проявлять нетерпимость к коррупционному поведению, уважительно относиться к праву и закону. <i>Владеет:</i> навыками методики поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие коррупции, в своей профессиональной деятельности.	

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

й		выпускника		
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. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.	<p><i>Знает:</i> теоретические основы базовых математических дисциплин (математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей и математической статистики, теорией случайных процессов, численных методов), а также теоретической механики, физики.</p> <p><i>Умеет:</i> решать задачи, связанные с исследованием различных методов, полученных в области математических и физических наук.</p> <p><i>Владеет:</i> базовыми методами по исследованию математических и естественнонаучных задач.</p>	<p>Физика</p> <p>Математический анализ</p> <p>Уравнения математической физики</p> <p>Геометрия и алгебра</p> <p>Дифференциальные уравнения</p> <p>Комплексный анализ</p> <p>Функциональный анализ</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Численные методы</p>
		ОПК-1.2. Умеет использовать фундаментальные знания в профессиональной деятельности.	<p><i>Знает:</i> способы использования знаний в различных областях математики при решении конкретных задач в области математики и естественных наук.</p> <p><i>Умеет:</i> применять различные методы по исследованию математических и естественнонаучных задач.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками применения математических методов при решении конкретных задач в области математики и естественных наук.</p>	<p>Методы оптимизации</p> <p>Прикладная алгебра</p> <p>Кратные интегралы и ряды</p> <p>Теория сплайнов и их приложения</p> <p>Методы статистического</p>
		ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний, полученных в области математических и	<p><i>Знает:</i> различные методы исследования математических и естественнонаучных задач.</p> <p><i>Умеет:</i> корректно выбрать методы решения конкретной задачи в области математики и естественных наук.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками выбора методов решения задач.</p>	<p>го моделирования</p> <p>Математические модели динамических систем</p> <p>Численные методы математической физики</p> <p>Исследование</p>

		(или) естественных наук		<p>операций</p> <p>Приложения уравнений в частных производных</p> <p>Нелинейные дифференциальные уравнения</p> <p>Численные методы решения некорректных задач</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки реализации алгоритмов решения прикладных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Владеет навыками использования математического аппарата и системы программирования для решения прикладных задач</p>	<p><i>Знает:</i> достаточно обширно методы решения прикладных задач с использованием математического аппарата и системы программирования.</p> <p><i>Умеет:</i> определять цель и задачи, методы решения прикладных задач.</p> <p><i>Владеет:</i> методикой и навыками использования математического аппарата и системы программирования.</p>	<p>Прикладные интернет-технологии</p> <p>Математические методы обработки изображений</p> <p>Анализ и обработка изображений</p> <p>Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Прикладные задачи теории вероятности и математической статистики</p> <p>Пакеты прикладных</p>
		<p>ОПК-2.2. Умеет решать различные прикладные задачи, используя существующие математические методы и системы программирования</p>	<p><i>Знает:</i> основные методы решения прикладных задач.</p> <p><i>Умеет:</i> использовать методы математического аппарата и системы программирования при решении различных задач прикладного характера.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками решения конкретных задач прикладного характера в соответствии с выбранной методикой.</p>	

		ОПК-2.3.Имеет практический опыт исследований прикладных задач.	<p><i>Знает:</i> различные методы решения прикладных задач с использованием математического аппарата и системы программирования.</p> <p><i>Умеет:</i> анализировать современные научные достижения в области исследований прикладных задач.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками самостоятельной научно-исследовательской работы в области теории вероятностей и математической статистики, исследования операций, методов оптимизации, численных методов.</p>	<p>программ</p> <p>Пакеты программ офисного назначения</p> <p>Прикладные задачи теории графов</p> <p>Математическая логика и теория алгоритмов</p> <p>Математическая теория игр (онлайн курс СПбГУ) https://www.coursera.org/learn/matematiceskaya-teoriya-igr</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Приложения спектральной теории к задачам механики</p> <p>Моделирование систем подверженным случайным воздействиям</p>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1.Знает принципы построения математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности	<p><i>Знает:</i> теоретические основы построения математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><i>Умеет:</i> определять цель и задачи, а также объект и предмет научного исследования;</p> <p><i>Владеет:</i> навыками построения математических моделей.</p>	<p>Теория случайных процессов</p> <p>Методика преподавания математики</p> <p>Методика преподавания информатики</p> <p>Прикладные</p>

				задачи теории вероятности и математической статистики
		ОПК-3.2. Умеет применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	<p><i>Знает:</i> основные методы построения математических моделей.</p> <p><i>Умеет:</i> модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеет:</i> навыками построения математических моделей для их совершенствования при решении задач в области профессиональной деятельности</p>	Теория фракталов Математическая теория игр (онлайн курс СПбГУ) Технологии параллельных вычислений
		ОПК-3.3. Имеет практический опыт составления математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности	<p><i>Знает:</i> основные методы построения математических моделей.</p> <p><i>Умеет:</i> совершенствовать имеющиеся модели при решении различных задач.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками построения и модификации математических задач.</p>	Производственная практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных).	<p><i>Знает:</i> основные принципы документационного обеспечения профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; алгоритмы решения стандартных организационных задач; основные понятия, теоретические положения и методы программирования на языках высокого уровня.</p> <p><i>Умеет:</i> применять методы программирования при решении разнообразных задач теоретического и практического содержания.</p> <p><i>Владеет:</i> методами программирования на различных языках высокого уровня для решения теоретических и практических задач.</p>	Языки и методы программирования Технологии баз данных Java-программирование Информационные технологии в профессиональной деятельности Введение в информационные технологии Математическое моделирование
		ОПК-4.2. Умеет использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><i>Знает:</i> основные направления применения информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании; принципы построения сетей; локальные и глобальные сети; сеть Интернет; безопасность компьютерных</p>	экономических процессов Системы искусственно

		<p>деятельности.</p>	<p>сетей.</p> <p><i>Умеет:</i> выбирать эффективные информационные технологии для использования в научных исследованиях и учебном процессе.</p> <p><i>Владеет:</i> методами математического и алгоритмического моделирования и информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании.</p>	<p>о интеллекта</p> <p>Информационные технологии и программирование</p> <p>Базы данных (онлайн курс СПбГУ) https://www.coursera.org/learn/data-bases-intr</p>
		<p>ОПК-4.3.Имеет практические навыки разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знает:</i> теоретические положения и методы программирования на языках высокого уровня.</p> <p><i>Умеет:</i> выбирать эффективные информационные технологии для использования в научных исследованиях и учебном процессе.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками построения алгоритмов и программ различных явлений и процессов, навыками использования информационных технологий для обработки данных.</p>	<p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-5.1.Знает основные современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p>	<p><i>Знает:</i> основные принципы документационного обеспечения профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; алгоритмы решения стандартных организационных задач; основные понятия, теоретические положения и методы программирования на языках высокого уровня.</p> <p><i>Умеет:</i> применять методы программирования при решении разнообразных задач теоретического и практического содержания.</p> <p><i>Владеет:</i> методами программирования на различных языках высокого уровня для решения теоретических и практических задач.</p>	<p>Языки и методы программирования</p> <p>Технологии баз данных</p> <p>Информационные технологии и программирование</p> <p>Java-программирование</p> <p>Математическое моделирование экономических процессов</p>
		<p>ОПК-5.2.Умеет разрабатывать алгоритмы и</p>	<p><i>Знает:</i> основные направления применения информационно-коммуникационных технологий в</p>	<p>Производственная практика,</p>

		компьютерные программы, пригодные для практического применения.	науке и образовании; принципы построения сетей; локальные и глобальные сети; сеть Интернет; безопасность компьютерных сетей. <i>Умеет:</i> выбирать эффективные информационные технологии для использования в научных исследованиях и учебном процессе. <i>Владеет:</i> методами математического и алгоритмического моделирования и информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании.	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Базы данных (онлайн курс СПбГУ) https://www.coursera.org/learn/data-bases-intro Производственная практика, преддипломная
		ОПК-5.3.Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.	<i>Знает:</i> теоретические положения и методы программирования на языках высокого уровня. <i>Умеет:</i> выбирать эффективные информационные технологии для использования в научных исследованиях и учебном процессе. <i>Владеет:</i> навыками построения алгоритмов и программ различных явлений и процессов, навыками использования информационных технологий для обработки данных.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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 задач профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательский</i>			
ПК-1. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.1. Обладает умением сбора и обработки данных, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	<i>Знает:</i> основы теории вероятностей и математической статистики, численные методы; современные языки программирования и современные информационные технологии. <i>Умеет:</i> применять современные научные	Физика Математический анализ Уравнения математической физики Геометрия и алгебра Дифференциальные

		<p>исследования для решения различных задач математических и естественных наук; составлять программы на современных языках программирования.</p> <p><i>Владеет</i> навыками программирования на современных языках и методами построения математических моделей.</p>	<p>уравнения</p> <p>Комплексный анализ</p> <p>Функциональный анализ</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Численные методы</p>
ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	<p><i>Знает:</i> методы построения математических моделей; различные языки программирования.</p> <p><i>Умеет:</i> решать задачи, связанные с исследованием операций, численными методами; применять различные языки программирования в численном анализе.</p> <p><i>Владеет:</i> методами построения математических моделей.</p>	<p>Методы оптимизации</p> <p>Теория случайных процессов</p> <p>Прикладная алгебра</p> <p>Кратные интегралы и ряды</p> <p>Теория сплайнов и их приложения</p> <p>Методы статистического моделирования</p>	
ПК-1.3. Имеет практический опыт использования методов современных научных исследований	<p><i>Знает:</i> методы исследования прикладных задач; современные информационные технологии.</p> <p><i>Умеет:</i> применять методы исследования прикладных задач; современных информационных технологий.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками построения математических моделей для решения задач прикладного характера.</p>	<p>Математические модели динамических систем</p> <p>Численные методы математической физики</p> <p>Исследование операций</p> <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Приложения уравнений в частных производных</p>	

			<p>Нелинейные дифференциальные уравнения</p> <p>Численные методы решения некорректных задач</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
--	--	--	--

			нной работы
ПК-2. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий	ПК-2.1. Знает принципы построения совершенствования и применения современного математического аппарата	<p><i>Знает</i> современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.</p> <p><i>Умеет</i> понимать современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии.</p> <p><i>Владеет:</i> системными методологиями, международными и профессиональными стандартами в области информационных технологий.</p>	<p>Дискретная математика</p> <p>Основы Web-программирования</p> <p>Прикладные - интернет технологии</p> <p>Алгоритмы и алгоритмические языки</p> <p>Математическая логика и теория алгоритмов</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика, научно-</p>
	ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	<p><i>Знает:</i> основные результаты, разработанные к настоящему времени в области информационных технологий.</p> <p><i>Умеет:</i> использовать математический аппарат фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий</p> <p><i>Владеет:</i> навыками применения математического аппарата в области информационных технологий</p>	<p>исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Производственная практика, практика по</p>
	ПК-2.3. Имеет практический опыт использования математического	<i>Знает:</i> методы математического моделирования для	получению профессионал

	аппарата, международных и профессиональные стандарты в области информационных технологий	решения профессиональных задач в пакетах прикладных программ <i>Умеет:</i> собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.. <i>Владеет:</i> методами разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования и имитационных моделей в пакетах прикладных программ.	ных умений и опыта профессиональной деятельности Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач профессиональной деятельности: <i>педагогический</i>			
ПК-3. Способен вести педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-3.1. Знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ общего образования, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания дисциплин математики и информатики.	<i>Знает:</i> образовательный стандарт и программы среднего общего образования, среднего профессионального образования и дополнительные общеобразовательные и профессиональные программы соответствующего уровня; методические основы преподавания дисциплин математики и информатики. <i>Умеет:</i> профессионально грамотно пользоваться организационно-методическим и учебно-методическим обеспечением образовательной программы соответствующего уровня. <i>Владеет:</i> психолого-педагогическими и	Педагогика Методика преподавания математики Методика преподавания информатики Производственная практика, преддипломная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию) Учебная практика,

		методическими основами преподавания дисциплин математики и информатики.	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
	ПК-3.2. Умеет планировать занятия по программам обучения математике и информатике с учетом уровня подготовки и психологии аудитории.	<p><i>Знает:</i> на достаточно высоком уровне учебные курсы математики и информатики в рамках программы соответствующего уровня.</p> <p><i>Умеет:</i> 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.</p> <p><i>Владеет:</i> достаточной информацией о современном состоянии развития различных областей математики и информатики и об актуальных вопросах преподавания математики и информатики.</p>	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3.3. Имеет практический опыт проведения уроков и индивидуальных занятий по математике и информатике.	<p><i>Знает:</i> разные подходы к определению основных понятий математики; основные понятия информатики; формулировки математических утверждений при различных изменениях их исходных условий; различные языки программирования.</p> <p><i>Умеет:</i> оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного</p>	

		<p>вопроса по математике и информатике.</p> <p><i>Владеет:</i> методикой изложения основного материала того или другого раздела математики и информатики по программе данной образовательной организации.</p>	
<p>ПК-4. Способен к преподаванию по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p>	<p>ПК-4.1. Выполняет все требования к организационно-методическому и организационно-педагогическому обеспечению основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><i>Знает:</i> на достаточно высоком уровне курсы математики и информатики, а также современные направления развития образовательных технологий.</p> <p><i>Умеет:</i> профессионально оценивать объем материала, достаточного для организационно-методического и учебно-методического обеспечения образовательной программы соответствующего уровня.</p> <p><i>Владеет:</i> достаточной информацией о современном состоянии развития различных областей математики и информатики и об актуальных вопросах преподавания математики и информатики.</p>	<p>Педагогика</p> <p>Методика преподавания математики</p> <p>Методика преподавания информатики</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Производственная практика, практика по</p>
	<p>ПК-4.2. Планирует урочную деятельность и внеклассные мероприятия на основе существующих методик в зависимости от уровня квалификации.</p>	<p><i>Знает:</i> современные методы проведения учебных занятий и внеклассных мероприятий, в том числе активные и интерактивные методы.</p> <p><i>Умеет:</i> планировать данный урок или внеклассное</p>	<p>Производственная практика, практика по</p>

		<p>мероприятие с выбором разнообразных методик.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками составления поурочных планов и планов внеклассных мероприятий</p> <p>на основе существующих методик.</p>	<p>получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ПК-4.3. Выбирает оптимальные методы и методики преподавания при планировании занятия.</p>	<p><i>Знает:</i> различные методы проведения учебных занятий и внеклассных мероприятий.</p> <p><i>Умеет:</i> планировать данное занятие или внеклассное мероприятие с выбором оптимального метода или методики преподавания.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками планирования уроков</p> <p>на основе активных и интерактивных методик.</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</p>			
<p>ПК-5. Способен к анализу требований к программному обеспечению</p>	<p>ПК-5.1. Знает методы анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению</p>	<p><i>Знает:</i> методы структурного анализа требований к программному обеспечению</p> <p><i>Умеет:</i> применять методы разработки и исследования математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных работ.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками разработки и исследования алгоритмов, протоколов,</p>	<p>Языки и методы программирования</p> <p>Операционные системы</p> <p>Прикладные - интернет технологии</p> <p>Алгоритмы и алгоритмические языки</p> <p>Математические методы обработки изображений</p> <p>Пакеты прикладных программ</p> <p>Информацион</p>

		<p>вычислительных моделей и баз данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий.</p>	<p>ные технологии и программирование</p> <p>Пакеты программ офисного назначения</p>
	<p>ПК-5.2. Умеет использовать возможности существующей программно-технической архитектуры, методологию разработки программного обеспечения и технологии программирования</p>	<p><i>Знает:</i> общие вопросы теории интеллектуальных систем, различные методы обработки информации, способы их программной реализации.</p> <p><i>Умеет:</i> применять современные системные программные средства, технологии и инструментальные средства</p> <p><i>Владеет:</i> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией; у.</p>	<p>Компьютерные сети</p> <p>Технологии параллельных вычислений</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию)</p> <p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной</p>
	<p>ПК-5.3. Имеет практический опыт проведения оценки и обоснование рекомендуемых решений</p>	<p><i>Знает</i> архитектуру современных высокопроизводительных вычислительных систем <i>Умеет</i> обеспечивать передачу информации между приложениями <i>Владеет</i> навыками разработки проектной и программной документации; методикой разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.</p>	<p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по программированию)</p> <p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной</p>

			деятельности Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6. Способен к разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	ПК-6.1. Знает основные методы разработки и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения	<p><i>Знает</i> современные образовательные и информационные технологии, информационные системы и ресурсы;</p> <p><i>Умеет</i> находить, классифицировать и использовать информационные интернет- технологии, базы данных, webресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний;</p> <p><i>Владеет</i> знаниями в области современных технологий, баз данных, web- ресурсов, специализированного программного обеспечения и т.п. и их практическим применением.</p>	<p>Основы информатики</p> <p>Архитектура компьютеров</p> <p>Компьютерная графика</p> <p>Java-программирование</p> <p>Компьютерные сети</p> <p>Анализ и обработка изображений</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>(по программированию)</p> <p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Производственная</p>
	ПК-6.2. Умеет использовать языки формализации функциональных спецификаций	<p><i>Знает</i> принципы разработки алгоритмов</p> <p><i>Умеет:</i> разрабатывать ясные и надежные алгоритмы для несложных задач</p> <p><i>Владеет</i> навыками разработки алгоритмов и программ</p>	<p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Производственная</p>
	ПК-6.3. Обладает навыками выбора средств реализации требований к программному обеспечению	<p><i>Знает:</i> принципы разработки алгоритмов в области системного и прикладного программирования</p> <p><i>Умеет</i> разрабатывать простые элементы</p>	<p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Производственная</p>

		<p>образовательного контента</p> <p><i>Владеет:</i> основными приемами тестирования</p>	<p>практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-7: Способен к проектированию программного обеспечения</p>	<p>ПК-7.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции).</p>	<p><i>Знает:</i> на достаточно высоком уровне современные вопросы теории интеллектуальных систем.</p> <p><i>Умеет:</i> применять методы разработки и исследования математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных работ.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками разработки и исследования алгоритмов, протоколов, вычислительных моделей и баз данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий.</p>	<p>Технологии баз данных</p> <p>Операционные системы</p> <p>Основы Web-программирования</p> <p>Анализ и обработка изображений</p> <p>Системы искусственного интеллекта</p> <p>Базы данных (онлайн курс СПбГУ)</p> <p>Информационные технологии и программирование</p> <p>Компьютерные сети</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика,</p>
	<p>ПК-7.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта.</p>	<p><i>Знает:</i> общие вопросы теории интеллектуальных систем, различные методы обработки информации, способы их программной реализации.</p>	<p>научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-</p>

		<p><i>Умеет:</i> формировать требования к информационной системе, составлять техническое задание на разработку информационной системы.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками сбора и анализа требований заказчика к программному продукту.</p>	<p>исследовательской работы) (по программированию) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
	<p>ПК-7.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.</p>	<p><i>Знает:</i> вопросы разработки информационных ресурсов локальных и глобальных сетей, образовательных средств, баз данных.</p> <p><i>Умеет:</i> проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками разработки проектной и программной документации; методикой разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9.1. Кадровое обеспечение

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

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

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы 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 работников и лицах, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях в соответствии с ФГОС представлено в Приложении 10.

9.2. Материально-техническое обеспечение


Материально-техническое обеспечение ОПОП приведено в Приложении 11.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика от "10" января 2018 г. № 9.

Руководитель образовательной программы
по направлению подготовки:
Зав. кафедрой прикладной математики,
д.ф.-м.н., профессор Кадиев Р.И.

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании ученого Совета факультета математики и компьютерных наук ДГУ от «25» 03 2022г., протокол № 7

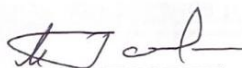
Декан



Якубов А.З.

Основная профессиональная образовательная программа согласовано:

Проректор по учебной работе



Гасанов М.М.

/ Начальник УМУ



Гасангаджиева А.Г.

Директор ИПГВЭ
-филиал ОИВТ РАН,
д.т.н., проф.



Алхасов А.Б.

ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРСОНАЛЬНОМ СОСТАВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

высшего образования – бакалавриат
по направлению подготовки

01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

- (код и наименование направления/специальности)

Направленность (профиль) программы

Математическое моделирование и вычислительная математика

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
Кадиев Рамазан Исмаилович	Зав.кафедрой прикладной математики., профессор.	Теория случайных процессов, Численные методы, Введение в стохастические дифференциальные уравнения Цифровая обработка сигналов, стохастический анализ, Вычислительные 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.	37	34
Аливердиев Абутраб Александрович	Профессор	Теория фракталов Методы статистического моделирования Пакеты Прикладных программ	высшее образование	Математик. Преподаватель математики.	доктор ф.-м. наук	профессор	01.01.01. Математика	Прошел повышение квалификации в факультете повышения квалификации преподавателей ДГУ по программе «Цифровизация обучения в высшей школе» в объеме 56 часов в 2020г	26	12

Магомедова Елена Сергеевна	Доцент прикладной математики	Пакеты Прикладных программ Математическое моделирование экономических процессов Методы оптимизации Вычислительная математика Прикладная математика	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 в 2020г ГБУ ДПО РД «ДИРО» Повышение квалификации о программе «Подготовка членов ГЭК по программе ГИА по общеобразовательным программам среднего и основного общего образования» в объеме 16 часов Дата выдачи: 22.03.2022	41	41
Ризаев Максим Касимович	Доцент прикладной математики	Методы оптимизации Теория случайных процессов Прикладные задачи теории вероятности и математической статистики Методы Монте-Карло Избранные вопросы статистической физики Элементы вейвлет анализа Методы оптимизации и исследование	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 в 2020г Удостоверение № 052700005249. Дата выдачи: 15.10.2020	43	36
Абдургимов Гусейн Эльдерханович	Доцент прикладной математики	Численные методы математической физики Исследование операции Методы решения больших систем линейных алгебраических уравнений Непрерывные и дискретные математические модели Численные методы решения некорректных задач Математическое моделирование Разностные схемы	высшее образование	Математик, преподаватель математики	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	1.Повышение квалификации в факультете повышения квалификации преподавателей ДГУ по программе «Инновационные технологии формирования профессиональных компетентностей студентов» в объеме 56 часов Удостоверение № 052700005459. Дата выдачи: 29.12.2020 2. ГБУ ДПО РД «ДИРО» Повышение квалификации о программе «Подготовка членов ГЭК по программе ГИА по общеобразовательным программам среднего и основного общего образования» в объеме 16 часов Удостоверение № 04074669 Дата выдачи: 30.04.2021 3. ГБУ ДПО РД «ДИРО» Повышение квалификации о программе «Подготовка членов ГЭК по программе ГИА по общеобразовательным программам среднего и основного общего образования» в объеме 16 часов Удостоверение № 771803088384 Дата выдачи: 22.03.2022	26	22
Гаджиева Тамила Юсуповна	Доцент прикладной математики	Теория вероятностей и математическая статистика.	высшее образование	Математик	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	Прошел повышение квалификации в факультете повышения квалификации	18	17

		Численные методы решения уравнений математической физики Вычислительные методы в химии Имитационное моделирование на Matlab Вероятность и статистика Вычислительная математика	ание				ка	преподавателей ДГУ по программе «Цифровизация обучения в высшей школе» в объеме 56 часов Удостоверение № 16030000.		
Бейбалаев Ветлугин Джабраилович	Доцент прикладной математики	Теория вероятностей, случайные процессы. Пакеты Прикладных программ Численные методы Вычислительные методы Практикум по математическому моделированию Численное исследование математических моделей теплопереноса	высшее образование	Математика	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 Удостоверение № 160300004752.	29	16
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	30	29
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	49	49
Магомедов Гаджи Абдулкадырович	Профессор каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа	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	57	57
Меджидов Зияудин Гаджиевич	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Функциональный анализ, Обобщенные функции, Динамические системы, Дифференциальные уравнения, УЧП, 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.	33	29
Рагимханов Вадим	Доцент каф.	Функциональный анализ,	высшее	Математик,	канд. ф.-	доцент	01.01.01.	Прошел повышение квалификации в	26	26

Римиханович	дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Теория меры и интеграла, Дифференциальная геометрия и топология, Дополнительные главы функционального анализа, Мера, интеграл и производная, Алгебра, Геометрия, Аналитическая геометрия	образование	преподаватель математики	м. наук		Математика	факультете повышения квалификации преподавателей ДГУ по программе «Цифровизация обучения в высшей школе» в объеме 56 часов № 0527 00006183 дата выдачи: 2.06.2022		
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	35	33
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.	50	40
Ибрагимов Мурад Гаджиевич	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Алгебра, Геометрия и алгебра, Теория чисел, Алгебра и геометрия	высшее образование	Математика, преподаватель математики и информатики	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	Курсы повышения квалификации 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.	27	27
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	18	16
Гереева Тату Рашидовна	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Введение в информационные технологии, информатика	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.	29	29
Вагабова Наида Муратовна	Доцент кафедры общей и социальной психологии	Психология, общая и социальная 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 "Инновационные технологии формирования профессиональных компетенций студентов" Удостоверение о повышении квалификации 051802695777 Рег. №49. Дата выдачи 10.06.2021.	44	26
Магомедова Зайбат Абдурахимовна	Доцент каф. физвоспитания	Физическая культура и спорт.	высшее образование	Педагог по физической	канд. пед. наук	доцент	Физическая	Курсы повышения квалификации в ДГУ «Информационные технологии	20	20

		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ание	культуры по специальности и "Физическая культура"			культура и спорт	формирования профессиональных компетенций студентов» Махачкала, ДГУ, 56 часов, 2020г. Удостоверение о повышении квалификации №0527 00005456.		
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	57	42
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	22	22
Муртазалиев Магомед Алибегович	Старший преподаватель каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа	Аналитическая геометрия	высшее образование	Математика, преподаватель математики	-	-	01.01.01. Математика	Повышение квалификации в ДГУ каждые 3 года.	45	45
Магомедова Мадина Гаджимурадовна	Преподаватель каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Информатика,	высшее образование	Математика, преподаватель математики и информатики	-	-	01.01.01. Математика Прикладная информатика (в экономике).	Цифровая грамотность преподавателя (Иннополис -2021), Практико-ориентированные подходы в преподавании профильных IT дисциплин (Иннополис - 2021),	15	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	46	46
Ибавов Темирлан Ильмутдинович	Преподаватель каф. дискретной математики и информатики	Технологии программирования и работа на ЭВМ Введение в информационные технологии Методика преподавания информатики Анализ и обработка	высшее образование	Магистр по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика	-	-	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.	6	3

		изображений Математические методы обработки изображений Теория управления информационных систем Интеллектуальные системы Администрирование сетей Дискретная математика, математическая логика и их приложения Java-программирование Компьютерная графика Языки и методы программирования Прикладные интернет технологии Технологии баз данных								
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 обучения в высшей школе". Удостоверение 0727 № 00006127, 2022 г.	43	43
Дибирова Айшат Магомедовна	Каф. иностранного языка для естественных факультетов	Иностранный язык (английский язык)	высшее образование	Филолог, переводчик, преподаватель английского языка и литературы	-	-	филолог	Повышение квалификации каждые 3 года	29	29
Алибеков Байрамбек Исаевич	Профессор каф. дискретной математики и информатики	Технология программирования и работа на ЭВМ	высшее образование	Математика, Вычислитель. Преподаватель математики.	доктор техн. наук	доцент	Математика	Повышение квалификации в ДГУ в 2021 году.	58	55
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	50	44
Магомедова Карина Магомедовна	Старший преподаватель каф. онтологии и теории познания	философия	высшее образование	История. Философия, преподаватель философии	магистр	-	Философия	Повышение квалификации каждые 3 года	29	27
Раджабова Наима Шамильевна	Доцент каф. дискретной математики и информатики	Дискретная математика и математическая логика Введение в информационные технологии Технологии программирования и	высшее образование	Математика, учитель математики и информатики	канд. ф.-м. наук	доцент	Математика, учитель математики и информатики	Повышение квалификации каждые 3 года	20	33

		<p>работа на ЭВМ Технология управления информационных систем Языки и методы программирования Алгоритмы и алгоритмические языки Теория автоматов и формальных грамматик Компьютерная графика Введение в UML-технологии Современные операционные системы Распределенные объектные технологии Объектно-ориентированные CASE-технологии</p>								
Залевская Татьяна Евгеньевна	Старший преподаватель иностранного языка для естественных факультетов	Иностранный язык, Совершенствование языковой подготовки	высшее образование	Филолог, переводчик, преподаватель английского языка и литературы	-	-	филолог	Курсы повышения квалификации 2019 год	39	39
Ибрагимова Белла Муслимовна	Старший преподаватель каф. математического анализа	Математический анализ, действительный анализ, дополнительные главы математического анализа, экстремальные задачи теории приближений,	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	14	14

Омарова Хадижат Гаджиевна	Доцент каф. безопасности жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности	высшее образование	врач	канд.б.н.	доцент	.	14.06 2016.г. Махачкала ДГУ удостоверение № 180000619884 Инновационные технологии повышения психолого – педагогической квалификации преподавателей 72ч 18.09.2018г. Махачкала. ДГУ Удостоверение № 051801777037 Электронная информационно – образовательная среда вуза как условие реализации требований ФГОС 22ч 27.06.2019г. Махачкала. ДГУ Удостоверение № 051801778417 Инновационные технологии формирования профессиональных компетентностей студентов 72ч 18.09.2018г. Махачкала. ДГУ Удостоверение № 051801777037 Инновационные технологии формирования профессиональных компетенций студентов 56ч	43	22
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 года	27	27
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.	42	33
Аджиева Халжат Избуллаевна	Доцент каф. математического анализа	Математический анализ, Методика преподавания математики	высшее образование	Математика, преподаватель математики и информатики	канд. ф.-м. наук	доцент	01.01.01. Математика	Курсы повышения квалификации в ДГУ, 72 часа, Информационные технологии в преподавании естественных дисциплин в 2020 г.	24	24
Палчаев Даир Кагирович	Профессор каф. физической электроники	Физика	высшее образование	Физик. Преподаватель физики	доктор ф.-м. наук	профессор	физика	Курсы повышения квалификации в 2022	56	37
Хамидов Марасилов Магомедович	профессор	Физика	высшее образование	Учитель физики и математики	доктор ф.-м. наук	профессор	физика	Курсы повышения квалификации в 2020	49	29
Курбанисмаилов Вали Сулейманович	Декан, и. о. зав. каф. общей физики,	Физика	высшее образование	Физик. Учитель	доктор ф.-м. наук	профессор	01.04.00 Физика	ФПК ДГУ «Цифровая трансформация менеджмента в высшей школе», 2021 г.	40	30

	профессор		ание	физики						
Гусейханов Магомедбаг Кагирович	Профессор каф. общей физики	Концепции современного естествознания	высшее образов ание	Физик. Преподавател ь физики	доктор ф.- м. наук	професс ор	ЕН. Ф.01	ФПК ДГУ «Инновационные технологии профессиональной компетенции студентов» 2020г.	46	46
Гасанова Роза Нурмагомедовна	Доцент каф. общей физики	Физика	высшее образов ание	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	50	30
Рагимханов Гаджимирза Балагланович	Доцент каф. дифференциальных уравнений и функционального анализа,	Физика	высшее образов ание	Учитель физики и информатики	канд. ф.- м. наук	доцент	01.04.00 Физика	ФПК ДГУ «Инновационные технологии формирования профессиональных компетентностей студентов» - 72 ч.	23	20