

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ

«Утверждаю»
Директор СИ (филиала) УУНиТ
_____ И.С. Хамитов
(подпись)

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования – программа бакалавриата**

Направление подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль)
Прикладная математика и информационные технологии

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Форма обучения
очно-заочная

Лист согласования основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от «10» января 2018 г. №9, и одобрена Ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №12 от «25» июня 2025 г.)

Руководитель образовательной программы



(подпись)

И.С. Гумеров
(Ф.И.О.)

Декан естественно-математического факультета
(наименование факультета/института/филиала)



(подпись)

И.В. Суюндуков
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.1 Общие положения

1.1.1 Цель (миссия) программы бакалавриата

1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения

1.1.3 Срок получения образования

1.1.4 Объем программы бакалавриата

1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы бакалавриата

1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)

1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

1.4 Планируемые результаты освоения программы бакалавриата

1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

1.4.2 Общефессиональные компетенции и индикаторы их достижения

1.4.3 Профессиональные компетенции, установленные Университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата

2 Учебный план

3 Календарный учебный график

4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

5 Рабочие программы практик

6 Рабочая программа воспитания

7 Календарный план воспитательной работы

8 Характеристика условий реализации программы бакалавриата

9 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата. Формы аттестации

9.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю),

9.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Приложение

Сведения о реализации основной образовательной программы

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Прикладная математика и информационные технологии» (далее – программа бакалавриата) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (далее – ФГОС).

Программа бакалавриата представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Сведения о реализации программы бакалавриата представлены в приложении.

1.1.1 Цель (миссия) программы бакалавриата

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата имеет своей целью методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по направлению подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика** и направленности (профилю) **Прикладная математика и информационные технологии** и на этой основе развитие у студентов социально-личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Подцели образовательной программы:

Образовательная подцель – способствовать формированию у выпускника знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, обеспечить контроль уровня освоения компетенций, предоставляя ему возможность выбирать направления развития и совершенствования личностных и профессиональных качеств.

Воспитательная подцель – способствовать формированию у выпускника социально ответственного поведения в обществе, пониманию и принятию социальных и этических норм, умений работать в коллективе.

Развивающая подцель – способствовать формированию гармоничной личности, развитию интеллектуальной сферы, раскрытию разносторонних творческих возможностей обучаемого, формированию системы ценностей, потребностей, стремлений в построении успешной карьеры.

Задачи образовательной программы:

1. Разработка и внедрение в образовательную программу комплекса учебных модулей, обеспечивающих логически последовательную подготовку выпускника.

2. Сочетание и внедрение различных форм образовательных технологий для подготовки высококвалифицированных кадров для успешной работы в области прикладной математики и информатики.

3. Создание условий для овладения универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости выпускника на рынке труда.

1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

1.1.3 Срок получения образования

Срок получения образования по программе бакалавриата (в независимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

1.1.4 Объем программы бакалавриата

Объем программы бакалавриата (специалитета/магистратуры) составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» по результатам освоения образовательной программы высшего образования присваивается квалификация «Бакалавр».

1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы бакалавриата

Нормативно-правовую базу разработки программы бакалавриата составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика», утвержденный приказом Минобрнауки России от «10» января 2018 г. №9 (с изменениями и дополнениями);
- приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;
- приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. №1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- локальные нормативные акты Университета;
- Устав Университета.

1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность, указаны во ФГОС.

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере 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")).

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.

1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения программы бакалавриата могут готовиться выпускники, установлены ФГОС.

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– **педагогический:**

педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего, основного общего, среднего общего образования.

– **проектный:**

разработка требований и проектирование программного обеспечения.

1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

математическое моделирование; математическая физика; обратные и некорректно поставленные задачи; численные методы; теория вероятностей и математическая статистика; исследование операций и системный анализ; оптимизация и оптимальное управление; математическая кибернетика; дискретная математика; нелинейная динамика, информатика и управление; математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения; математические и компьютерные методы обработки изображений; математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; математические методы и программное обеспечение защиты информации; математическое и программное обеспечение компьютерных сетей; информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа; математические модели и методы в проектировании сверхбольших интегральных схем; высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования; вычислительные нанотехнологии; интеллектуальные системы; биоинформатика; программная инженерия; системное программирование; средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения; прикладные интернет-технологии; автоматизация научных исследований; языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения; системное и прикладное программное обеспечение; базы данных; системы управления предприятием; сетевые технологии; процесс формирования

профессиональных знаний, умений и навыков.

1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, приведены в приложении к ФГОС.

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе которых сформированы профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата:

– ПС 01.001 "Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрировано в Минюсте России 23 августа 2016 г. N 43326).

– ПС 06.001 "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный N 69720).

1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на задачи профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 1.3.5 – Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований);	педагогический	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных	Процесс формирования профессиональных знаний, умений и навыков.

		организациях общего, основного общего, среднего общего образования.	
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- телекоммуни-кационной сети "Интернет"	проектный	Разработка требований и проектирование программ-много обеспечения	Математическое моделирование; математическая физика; обратные и некорректно поставленные задачи; численные методы; теория вероятностей и математическая статистика; исследование операций и системный анализ; оптимизация и оптимальное управление; математическая кибернетика; дискретная математика; нелинейная динамика, информатика и управление; математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения; математические и компьютерные методы обработки изображений; математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; математические методы и программное обеспечение защиты информации; математическое и программное обеспечение компьютерных сетей; информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа; математические модели и методы в проектировании сверхбольших интегральных схем; высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования; вычислительные нанотехнологии; интеллектуальные системы; биоинформатика; программная инженерия; системное программирование; средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения; прикладные интернет- технологии; автоматизация научных исследований; языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения; системное и прикладное программное обеспечение; базы данных; системы управления предприятием; сетевые технологии.

1.4 Планируемые результаты освоения программы бакалавриата

Требования к результатам освоения программы бакалавриата установлены в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач
		ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.
		ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК 2.1. Знает: основные понятия и принципы проектного подхода, организации проектной деятельности; основные этапы и процессы планирования и осуществления проектов; современные международные стандарты и правовые нормы в области проектной деятельности
		ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
		ИУК 2.3. Владеет: навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; навыками оценки имеющихся ресурсов и ограничений при разработке и реализации проекта; публичного представления результатов проекта; проведения профессионального обсуждения результатов проектной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК 3.1. Знает: способы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы; основы психологии личности, среды, группы, коллектива
		ИУК 3.2. Умеет: выработать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности
		ИУК 3.3. Владеет: навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	ИУК 4.1. Знает: основные современные приемы и средства устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации (русском) и иностранном(ых) языке(ах), используемые в профессиональном взаимодействии
		ИУК 4.2. Умеет: воспринимать, анализировать и

	иностранном(ых) языке(ах)	критически оценивать устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном(ых) языке(ах); создавать на русском и иностранном(ых) языке(ах) письменные и устные тексты научного и официально-делового стилей речи ИУК 4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного(ых) языка(ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, в том числе ведения деловой переписки
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК 5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и эτικο-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
		ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
		ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества
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	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
		ИУК 6.2. Умеет: учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории.
		ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
		ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределять нагрузки; выработать индивидуальную программу

		<p>физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма</p> <p>ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.</p>
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	<p>ИУК 8.1. Знает: научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.</p> <p>ИУК 8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.</p> <p>ИУК 8.3. Владеет: навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также предотвращения возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями, необходимыми для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>ИУК 9.1. Знает: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики</p> <p>ИУК 9.2. Умеет: использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели.</p> <p>ИУК-9.3. Владеет: навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности.</p>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	<p>ИУК-10.1. Знает: основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения.</p> <p>ИУК-10.2. Умеет: правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство.</p> <p>ИУК 10.3. Владеет: навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а также навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения.</p>

1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	
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	ИОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.	
		ИОПК-1.2. Умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности.	
		ИОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	
	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ИОПК-2.1. Обладает фундаментальными знаниями по существующим математическим методам и системам программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	
		ИОПК-2.2. Умеет использовать аппарат существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач в профессиональной деятельности.	
		ИОПК-2.3. Имеет навыки применения аппарата существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов при решении конкретных задач.	
	ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ИОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями по математическим моделям для решения прикладных задач.	
		ИОПК-3.2. Умеет использовать аппарат математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности.	
		ИОПК-3.3. Имеет навыки применения и модификации математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности.	
	Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-4.1. Знает основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
			ИОПК-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
			ИОПК-4.3. Имеет навыки применения существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.		ИОПК-5.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования.	
		ИОПК-5.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	
		ИОПК-5.3. Имеет навыки разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	

1.4.3 Профессиональные компетенции выпускников, установленные Университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: педагогический</i>				

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
<p>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p>	<p>Процесс формирования профессиональных знаний, умений и навыков.</p>	<p>ПК-1. Знает общепедагогическую функцию и владеет методами обучения</p>	<p>ИПК 1.1 Знает: - преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий; рабочую программу и методику обучения по данному предмету; приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства; -нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи; конвенцию о правах ребенка; трудовое законодательство.</p>	<p>ПС 01.001 "Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. N 422н</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
			<p>ИПК 1.2 Умеет:</p> <p>владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.</p> <p>- объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;</p> <p>-разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде;</p> <p>- использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>-владеть ИКТ-компетенциями: общепользовательской ИКТ-компетентностью; общепедагогической ИКТ-компетентностью; предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающую профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности);</p> <p>-организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.</p>	(зарегистрировано в Минюсте России 23 августа 2016 г. N 43326).

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
			<p>ИПК-1.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; - навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; -навыками участия в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды; -навыками планирования и проведения учебных занятий; -навыками систематического анализа эффективности учебных занятий и подходов к обучению; -навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися; -навыками формирования универсальных учебных действий; -навыками формирования навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ); -навыками формирования мотивации к обучению; -навыками объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей. 	
		<p>ПК-2. Владеет навыками обучения по предмету математика.</p>	<p>ИПК-2.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики; - широкий спектр приложений математики и доступные обучающимся математические элементы этих приложений; -теорию и методику преподавания математики; -специальные подходы и источники информации для 	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
			<p>обучения математике детей, для которых русский язык не является родным и ограниченно используется в семье и ближайшем окружении.</p> <p>ИПК-2.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совместно с обучающимися строить логические рассуждения в математических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся; - анализировать предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждение его правильности или нахождение ошибки и анализ причин ее возникновения; помогать обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказывать помощь в улучшении (обобщении, сокращении, более ясном изложении) рассуждения ; - поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи; - решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования; - совместно с обучающимися применять методы и приемы понимания математического текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации; - совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты; - совместно с обучающимися создавать и использовать наглядные представления математических объектов и процессов; - организовывать исследования, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общих случаях; - проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством; - владеть основными математическими компьютерными инструментами: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов; вычислений – численных и символьных; обработки данных (статистики); экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика); 	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
			<p>-использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся;</p> <p>-обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения);</p> <p>-работать с родителями (законными представителями), местным сообществом по проблематике математической культуры.</p> <p>ИПК-2.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью логического рассуждения и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность; -способностью постижения основ математических моделей реального объекта или процесса, применения моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств; -навыками формирования конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики; -навыками формирования внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ); -навыками формирования у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример; -навыками формирования у обучающихся умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий; -навыками формирования у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например – вычисления); -навыками формирования у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно; 	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
			<ul style="list-style-type: none"> -навыками формирования способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам; - навыками использования в работе с детьми информационных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения, помощи детям в освоении и самостоятельном использовании этих ресурсов; -навыками содействия в подготовке обучающихся к участию в математических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, шахматных турнирах и ученических конференциях; -навыками формирования и поддержания высокой мотивации и развития способности обучающихся к занятиям математикой, предоставление им подходящих заданий, ведение кружков, факультативных и элективных курсов для желающих и эффективно работающих в них обучающихся; -консультирования обучающихся по выбору профессий и специальностей, где особо необходимы знания математики; - навыками формирования представлений обучающихся о полезности знаний математики вне зависимости от избранной профессии или специальности. 	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</i>				
Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Математическое моделирование; математическая физика; обратные и некорректно поставленные задачи; численные методы; теория вероятностей и математическая	ПК-3. Владеет навыками анализа требований к программному обеспечению	ИПК-3.1 Знает: <ul style="list-style-type: none"> -возможности существующей программно-технической архитектуры; -возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; -методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; -методологии и технологии проектирования и использования баз данных 	ПС 06.001"Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
	<p>статистика; исследование операций и системный анализ; оптимизация и оптимальное управление; математическая кибернетика; дискретная математика; нелинейная динамика, информатика и управление; математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения; математические и компьютерные методы обработки изображений; математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; математические методы и программное обеспечение защиты информации; математическое и программное</p>		<p>ИПК-3.2 Умеет: -проводить анализ исполнения требований; -вырабатывать варианты реализации требований; -проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; -осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p> <p>ИПК-3.3 Владеет: - навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; -навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; -навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; -навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>	<p>22 августа 2022 г., регистрационный N 69720).</p>
	<p>алгоритмы, приложения; математические и компьютерные методы обработки изображений; математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; математические методы и программное обеспечение защиты информации; математическое и программное</p>	<p>ПК-4. Владеет навыками проектирования программного обеспечения</p>	<p>ИПК-4.1 Знает: -принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; -методы и средства проектирования программного обеспечения; -методы и средства проектирования баз данных; -методы и средства проектирования программных интерфейсов.</p> <p>ИПК-4.2 Умеет: - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; -применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных программных интерфейсов.</p>	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
	<p>обеспечение компьютерных сетей; информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа; математические модели и методы в проектировании сверхбольших интегральных схем; высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования; вычислительные нанотехнологии; интеллектуальные системы; программная инженерия; системное программирование; средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения;; базы данных;.</p>		<p>ИПК-4.3 Владеет: -навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; - навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; -навыками осуществления контроля выполнения заданий; -навыками осуществления обучения и наставничества; -навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами; -навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>	

1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

Таблица 1.4.4 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения в соотнесении с профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

Профессиональный стандарт: ПС 01.001 "Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрировано в Минюсте России 23 августа 2016 г. N 43326).			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)	Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)	Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием
Обобщенная трудовая функция: В / Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных образовательных программ			
ПК-1. Знает общепедагогическую функцию и владеет методами обучения	В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития Определение совместно с обучающимся, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог, методист и т. д.) зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся Планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми	ИПК 1.1 Знает: - преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; основы методики преподавания, основные принципы

		<p>образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования</p> <p>Организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.</p>	<p>деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий:</p> <p>рабочую программу и методику обучения по данному предмету:</p> <p>приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства;</p> <p>-нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи;</p> <p>ИПК 1.2 Умеет:</p> <p>владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.</p> <p>- объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;</p> <p>-разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде;</p> <p>- использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>-владеть ИКТ-компетенциями: общепользовательской ИКТ-компетентностью; общепедагогической ИКТ-</p>
--	--	--	---

			<p>компетентностью; предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающую профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности;</p> <p>-организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.</p> <p>ИПК-1.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; - навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; -навыками участия в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды; -навыками планирования и проведения учебных занятий; -навыками систематического анализа эффективности учебных занятий и подходов к обучению; -навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися; -навыками формирования универсальных учебных действий; -навыками формирования навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ); -навыками формирования мотивации к обучению; -навыками объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.
--	--	--	--

Обобщенная трудовая функция: В / Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных образовательных программ

<p>ПК-2. Владеет навыками обучения по предмету математика.</p>	<p>В/04.6 Модуль "Предметное обучение. Математика"</p>	<p>Формирование способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность</p> <p>Формирование способности к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств</p> <p>Формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики</p> <p>Формирование внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ)</p> <p>Формирование у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример</p> <p>Формирование у обучающихся умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий</p> <p>Формирование у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например - вычисления)</p> <p>Формирование материальной и информационной образовательной среды, содействующей развитию математических способностей каждого ребенка и реализующей принципы современной педагогики</p> <p>Формирование у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно</p> <p>Формирование способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам</p> <p>Сотрудничество с другими учителями математики и информатики, физики, экономики, языков и др.</p> <p>Развитие инициативы обучающихся по</p>	<p>ИПК-2.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики; - широкий спектр приложений математики и доступные обучающимся математические элементы этих приложений; -теорию и методику преподавания математики; -специальные подходы и источники информации для обучения математике детей, для которых русский язык не является родным и ограниченно используется в семье и ближайшем окружении. <p>ИПК-2.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совместно с обучающимися строить логические рассуждения в математических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся; -анализировать предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждение его правильности или нахождение ошибки и анализ причин ее возникновения; помогать обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказывать помощь в улучшении (обобщении, сокращении, более ясном изложении) рассуждения; -поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи; -решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования; -совместно с обучающимися применять методы и приемы понимания математического текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации; -совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты; -совместно с обучающимися создавать и использовать наглядные представления математических объектов и процессов; -организовывать исследования, обнаружение
--	--	---	---

		<p>использованию математики</p> <p>Профессиональное использование элементов информационной образовательной среды с учетом возможностей применения новых элементов такой среды, отсутствующих в конкретной образовательной организации</p> <p>Использование в работе с детьми информационных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения, помощь детям в освоении и самостоятельном использовании этих ресурсов</p> <p>Содействие в подготовке обучающихся к участию в математических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, шахматных турнирах и ученических конференциях</p> <p>Формирование и поддержание высокой мотивации и развитие способности обучающихся к занятиям математикой, предоставление им подходящих заданий, ведение кружков, факультативных и элективных курсов для желающих и эффективно работающих в них обучающихся</p> <p>Предоставление информации о дополнительном образовании, возможности углубленного изучения математики в других образовательных и иных организациях, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий</p> <p>Консультирование обучающихся по выбору профессий и специальностей, где особо необходимы знания математики</p> <p>Содействие формированию у обучающихся позитивных эмоций от математической деятельности, в том числе от нахождения ошибки в своих построениях как источника улучшения и нового понимания</p> <p>Выявление совместно с обучающимися недостоверных и маловероятных данных</p> <p>Формирование позитивного отношения со стороны всех обучающихся к интеллектуальным достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения</p> <p>Формирование представлений обучающихся о</p>	<p>закономерностей, доказательство в частных и общем случаях;</p> <p>-проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством;</p> <p>-владеть основными математическими компьютерными инструментами: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов; вычислений – численных и символьных; обработки данных (статистики); экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика);</p> <p>-использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся;</p> <p>-обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения);</p> <p>-работать с родителями (законными представителями), местным сообществом по проблематике математической культуры.</p> <p>ИПК-2.3 Владеет:</p> <p>- способностью логического рассуждения и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность;</p> <p>-способностью постижения основ математических моделей реального объекта или процесса, применения моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств;</p> <p>-навыками формирования конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики;</p> <p>-навыками формирования внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ);</p> <p>-навыками формирования у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример;</p> <p>-навыками формирования у обучающихся умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий;</p>
--	--	--	---

		<p>полезности знаний математики вне зависимости от избранной профессии или специальности</p> <p>Ведение диалога с обучающимся или группой обучающихся в процессе решения задачи, выявление сомнительных мест, подтверждение правильности решения</p>	<p>-навыками формирования у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например – вычисления);</p> <p>-навыками формирования у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно;</p> <p>-навыками формирования способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам;</p> <p>- навыками использования в работе с детьми информационных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения, помощи детям в освоении и самостоятельном использовании этих ресурсов;</p> <p>-навыками содействия в подготовке обучающихся к участию в математических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, шахматных турнирах и ученических конференциях;</p> <p>-навыками формирования и поддержания высокой мотивации и развития способности обучающихся к занятиям математикой, предоставление им подходящих заданий, ведение кружков, факультативных и элективных курсов для желающих и эффективно работающих в них обучающихся;</p> <p>-консультирования обучающихся по выбору профессий и специальностей, где особо необходимы знания математики;</p> <p>- навыками формирования представлений обучающихся о полезности знаний математики вне зависимости от избранной профессии или специальности.</p>
<p align="center">ПС 06.001"Программист": утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный N 69720).</p>			
<p>Обобщенная трудовая функция: D / Разработка требований и проектирование программного обеспечения</p>			

ПК-3. Владеет навыками анализа требований к программному обеспечению	D/ 01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	Сбор, систематизация, выявление взаимосвязей и документирование требований к компьютерному программному обеспечению Оценка времени и трудоемкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению Согласование требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ИПК-3.1 Знает: -возможности существующей программно-технической архитектуры; -возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; -методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; -методологии и технологии проектирования и использования баз данных ИПК-3.2 Умеет: -проводить анализ исполнения требований; -вырабатывать варианты реализации требований; -проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; -осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. ИПК-3.3 Владеет: - навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; -навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; -навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; -навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.
	D/ 02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Разработка и согласование с архитектором программного обеспечения технических спецификаций на программные компоненты и на их взаимодействие Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями Осуществление контроля выполнения заданий Осуществление обучения и наставничества Формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	
ПК-4. Владеет навыками проектирования программного обеспечения	D/ 03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения	Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения Проектирование структур данных Проектирование баз данных Проектирование программных интерфейсов Разработка технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ИПК-4.1 Знает: -принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; -методы и средства проектирования программного обеспечения; -методы и средства проектирования баз данных; -методы и средства проектирования программных интерфейсов. ИПК-4.2 Умеет: - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;

			<ul style="list-style-type: none"> -применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; -осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; ИПК-4.3 Владеет: -навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; -навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; -навыками осуществления контроля выполнения заданий; -навыками осуществления обучения и наставничества; -навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами; -навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.
--	--	--	--

1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата, осуществляется при реализации дисциплин (модулей) и практик части, формируемой участниками образовательных отношений, указанных в нижеследующей таблице.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических и (или) лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) или специализации программы бакалавриата.

Практическая подготовка при реализации практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы бакалавриата.

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата, осуществляется в соответствии с

положением «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

Таблица 1.4.5 – Сведения о практической подготовке обучающихся, осваивающих программу бакалавриата

Профессиональный стандарт	Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием	Наименования дисциплин (модулей) и практик, части, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся / вид учебных занятий и	
			дисциплины (модули)	Практики (вид, тип)
ПС 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»	Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития	ИПК 1.1 Знает: - преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества: основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; основы методики преподавания, основные принципы	Педагогика Методика преподавания математики и информатики Элементарная математика История развития математики Практикум по решению математических задач Разработка электронных образовательных ресурсов Теория чисел	Производственная педагогическая практика – 108 ч./3 ЗЕТ Производственная (преддипломная) практика – 432 ч /12 ЗЕТ
	Формирование способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность Формирование способности к постижению основ	ИПК-2.1 Знает: -основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики; - широкий спектр приложений математики и доступные обучающимся математические элементы этих приложений;	Методика преподавания математики и информатики Математический анализ (часть 2) Математический анализ (часть 3) Уравнения с частными производными Математическая теория	Производственная педагогическая практика – 108 ч./3 ЗЕТ

	<p>математических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств</p> <p>Формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики</p> <p>Формирование внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ)</p> <p>Формирование у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример</p> <p>Формирование у обучающихся умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий</p> <p>Формирование у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например - вычисления)</p> <p>Формирование материальной и информационной образовательной среды, содействующей развитию математических способностей каждого ребенка и реализующей принципы современной педагогики</p> <p>Формирование у обучающихся</p>	<p>-теорию и методику преподавания математики;</p> <p>-специальные подходы и источники информации для обучения математике детей, для которых русский язык не является родным и ограниченно используется в семье и ближайшем окружении.</p> <p>ИПК-2.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совместно с обучающимися строить логические рассуждения в математических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся; -анализировать предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждение его правильности или нахождение ошибки и анализ причин ее возникновения; помогать обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказывать помощь в улучшении (обобщении, сокращении, более ясном изложении) рассуждения ; -поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи; -решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования; -совместно с обучающимися применять методы и приемы понимания математического текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации; -совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты; -совместно с обучающимися создавать и использовать наглядные представления математических объектов и процессов; -организовывать исследования, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях; -проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством; -владеть основными математическими 	<p>управления</p> <p>Математические методы в экономике</p> <p>Основы математического моделирования</p> <p>Математическое моделирование в естествознании</p> <p>Теория групп</p> <p>Компьютерная математика</p> <p>Дифференциальная геометрия</p> <p>Теория игр</p>	
--	---	--	--	--

	<p>умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно</p> <p>Формирование способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам</p>	<p>компьютерными инструментами: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов; вычислений – численных и символьных; обработки данных (статистики); экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика);</p> <p>-использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся;</p> <p>-обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения);</p> <p>-работать с родителями (законными представителями), местным сообществом по проблематике математической культуры.</p> <p>ИПК-2.3 Владеет:</p> <p>- способностью логического рассуждения и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность;</p> <p>-способностью постижения основ математических моделей реального объекта или процесса, применения моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств;</p> <p>-навыками формирования конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики;</p> <p>-навыками формирования внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ);</p> <p>-навыками формирования у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример;</p> <p>-навыками формирования у обучающихся умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий</p>		
--	--	--	--	--

ПС 06.001 "Программист"	<p>Сбор, систематизация, выявление взаимосвязей и документирование требований к компьютерному программному обеспечению</p> <p>Оценка времени и трудоемкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению</p> <p>Согласование требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p>Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>Проектирование структур данных</p> <p>Проектирование баз данных</p> <p>Проектирование программных интерфейсов</p> <p>Разработка технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p>	<p>ИПК-3.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -возможности существующей программно-технической архитектуры; -возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; -методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; -методологии и технологии проектирования и использования баз данных <p>ИПК-3.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить анализ исполнения требований; -вырабатывать варианты реализации требований; -проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; -осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. <p>ИПК-3.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; -навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; -навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; -навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач. 	<p>Методика преподавания математики и информатики</p> <p>Вычислительные сети</p> <p>Системное и прикладное программное обеспечение</p>	<p>Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика – 108 ч/3 ЗЕТ</p> <p>Производственная (преддипломная) практика – 432 ч /12 ЗЕТ</p>
	<p>Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>Проектирование структур данных</p> <p>Проектирование баз данных</p> <p>Проектирование программных интерфейсов</p>	<p>ИПК-4.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; -типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; -методы и средства проектирования программного обеспечения; 	<p>Практикум на ЭВМ</p> <p>Технологии параллельного программирования</p> <p>Компьютерное моделирование динамических систем</p> <p>Физические основы построения ЭВМ</p> <p>Основы Web-программирования</p> <p>Проектирование баз данных</p> <p>Проектирование информационных</p>	<p>Производственная (преддипломная) практика – 432 ч /12 ЗЕТ</p>

	<p>Разработка технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p>	<p>-методы и средства проектирования баз данных;</p> <p>-методы и средства проектирования программных интерфейсов.</p> <p>ИПК-4.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; <p>ИПК-4.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; - навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; - навыками осуществления контроля выполнения заданий; - навыками осуществления обучения и наставничества; - навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами; - навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач. 	<p>систем</p> <p>Технологии проектирования в среде Интернет</p>	
--	---	--	---	--

Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования

2 Учебный план

В учебном плане представлен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения (курсам и семестрам). В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и (или) лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. По каждой дисциплине (модулю) и практике установлена форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура учебного плана отражает структуру программы бакалавриата, установленную ФГОС. Учебный план включает следующие блоки: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация»; в рамках программы бакалавриата выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата в учебном плане относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС.

В обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» включены, в том числе

– Дисциплины (модули), обеспечение реализации которых ФГОС требует в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)»: «Философия», «История России», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности»;

– дисциплина «Физическая культура и спорт», реализацию которой ФГОС- 3++ требует в объеме не менее 2 зачетных единиц в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)».

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, установлен в соответствии с требованием ФГОС и составляет не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся дисциплины (модули) и практики, направленные на формирование профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, входят в состав как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В состав дисциплин (модулей) и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, входят дисциплины (модули) и практики, установленные при отсутствии ПООП Университетом. Дисциплины (модули) и практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают реализацию направленности

(профиля) «Прикладная математика и информационные технологии».

В рамках программы бакалавриата учебным планом установлены следующие практики:

- Учебная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Производственная практика - педагогическая;
- Производственная (преддипломная) практика - технологическая (проектно-технологическая) практика.

Виды и типы практик определены в соответствии с ФГОС. Университетом установлен дополнительный (ые) тип (ы) учебной и (или) производственной практики – преддипломная практика.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Учебный план обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Элективные дисциплины (модули) включены в объем программы бакалавриата (специалитета/магистратуры) и входят в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Учебный план обеспечивает реализацию элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переведены в зачетные единицы и не включены в объем программы бакалавриата.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении программы бакалавриата) дисциплин. Факультативные дисциплины не включены в объем образовательной программы и указаны в приложении к учебному плану.

При необходимости (по заявлению обучающегося) по программе бакалавриата разрабатываются индивидуальные учебные планы (в случае ускоренного обучения и др.).

При обеспечении инклюзивного образования по заявлению инвалида и лица с ОВЗ разрабатывается индивидуальный учебный план, в котором в состав элективных дисциплин (модулей) части, формируемой участниками образовательных отношений, включаются специализированные адаптационные дисциплины (модули). В состав элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в индивидуальный учебный план включаются адаптационные дисциплины (модули), учитывающие состояние здоровья обучающегося.

Учебные планы для каждого года приема по программе бакалавриата представлены ниже.

3 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график

отражает последовательность реализации образовательной программы по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую аттестацию, каникулы).

4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплины (модуля) – регламентирующий документ, определяющий содержание и объем дисциплины (модуля). Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- цель дисциплины (модуля). Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- образовательные технологии;
- типовой фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

В рабочих программах дисциплин (модулей) результаты обучения по дисциплинам (модулям) соотнесены с установленными в программе бакалавриата компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы дисциплин (модулей) части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся, (перечень дисциплин приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются рабочие программы включенных в него специализированных адаптационных дисциплин.

5 Рабочие программы практик

Рабочая программа практики включает в себя:

- цель и задачи практики;
- указание вида и типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;
- особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах практик результаты обучения по практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы практик части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений, (перечень практик приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются адаптационные программы включенных в него практик. Определение мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их физического состояния и доступности для данной категории обучающихся.

Рабочие программы практик по программе бакалавриата представлены ниже.

6 Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания разработана на период реализации программы бакалавриата.

В рабочей программе воспитания определен комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы по программе бакалавриата:

- цель и задачи воспитательной работы;
- направления воспитательной работы;
- формы и методы воспитательной работы;
- ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания;
- инфраструктура Университета, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена на сайте https://uust.ru/media/eduInfo/rpv_2023.pdf.

7 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы содержит конкретный перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, организуемых и проводимых Университетом, в которых принимают участие обучающиеся по программе бакалавриата в соответствии с направлениями и темами воспитательной работы, указанными в рабочей программе воспитания.

Календарный план воспитательной работы представлен ниже.

8 Характеристика условий реализации программы бакалавриата

Условия реализации программы бакалавриата в Университете соответствуют требованиям к условиям реализации программы бакалавриата, установленным ФГОС. Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Университет располагает на праве оперативной собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по блоку 1 «Дисциплины (модули)» и блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей) и практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Электронная информационно-образовательная среда Университета используется для организации инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды Университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды Университета осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

В Университете созданы условия для инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимые для освоения данной категорией обучающихся настоящей программы бакалавриата. Территория Университета приспособлена для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов. Оборудованы широкие пешеходные дорожки, по территории Университета ограничено передвижение автотранспортных средств.

Перед главным учебным корпусом имеется автомобильная стоянка, на которой отведены места для парковки автомобилей инвалидов и лиц с ОВЗ.

В зданиях и помещениях Университета созданы условия для инклюзивного образования. В стандартных учебных аудиториях на первых рядах и в читальных залах оборудованы рабочие места для инвалидов и лиц с ОВЗ: у окна, в среднем ряду и (или) ряду возле дверного проема вместо двухместных столов установлены одноместные, увеличен размер зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличена ширина прохода между рядами столов.

Для обеспечения комфортного доступа к образовательным услугам инвалидов и лиц с ОВЗ имеются следующая *техника и мебель*:

– для слабослышащих – переносная аудиотехника (микрофоны, акустические усилители, колонки), которые при необходимости доставляются в любую аудиторию всех учебных корпусов; мультимедийное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки, телевизоры);

– для слабовидящих – лупы, персональные компьютеры, в том числе ноутбуки;

– для лиц с ограничением двигательных функций – столы, к которым устанавливается инвалидная коляска;

– для инвалидов и лиц с ОВЗ по соматическим заболеваниям – кондиционеры, мягкая мебель.

Созданы условия для применения адаптивных технологий проведения контактных занятий. Контактные занятия могут проводиться не только в аудиториях Университета, но и на дому с применением дистанционных образовательных технологий. Применяются онлайн- и офлайн технологии. Сайт Университета в сети

«Интернет» имеет версию с дружественным интерфейсом для слабовидящих. Разрешается доступ в здания Университета на время учебных занятий, промежуточной аттестации и ГИА сопровождающих лиц, выполняющих роль ассистента инвалида или лица с ОВЗ (родителям, родственникам и др.).

При необходимости (по заявлению инвалида и лица с ОВЗ) могут быть обеспечены услуги сурдопереводчика, тифлопереводчика, перевод расписания учебных занятий, учебно-методических материалов на язык Брайля.

Во всех корпусах оборудованы рекреационные зоны, предназначенные для отдыха и восстановления работоспособности инвалидов и лиц с ОВЗ.

В общежитиях студгородка Университета при необходимости (по личному заявлению) на первых этажах выделяется зона для проживания инвалидов и лиц с ОВЗ, обеспеченная хорошей взаимосвязью с входной зоной, кухней и санитарно- гигиеническими помещениями.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

Сведения о кадровом обеспечении программы бакалавриата представлены в разделе 2 приложения.

Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ

высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата приведена в разделе 9 программы бакалавриата.

9 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата. Формы аттестации

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся по программе бакалавриата (специалитета/магистратуры) осуществляются:

- текущий контроль успеваемости; формы текущего контроля успеваемости установлены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам; учебным планом установлены следующие формы промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой, защита курсовой работы (проекта), экзамен;
- государственная итоговая аттестация, которая проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в соответствии с Уставом Университета, приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», локальными нормативными актами Университета.

9.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике

Типовые оценочные и методические материалы, оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик.

Типовой фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие формирование компетенций.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине/практике разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной/практикой.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике соответственно в рабочей программе дисциплины (модуля) или рабочей программе практики определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания.

Типовые оценочные и методические материалы, оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик.

В рамках реализации индивидуальных учебных планов инвалидов и лиц с ОВЗ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и практикам создаются фонды оценочных средств, учитывающие индивидуальные особенности этой категории лиц. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах и экзаменах данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

9.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя требования к выпускной квалификационной работе и порядку их выполнения, защиты выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлен в программе государственной итоговой аттестации и включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, включенных в образовательную программу и приведены в программе государственной итоговой аттестации.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, защите выпускной квалификационной работы представлены в локальных нормативных актах Университета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.