



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

Школа естественных наук



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**01.04.01 Математика**

**Программа магистратуры**

**Алгебра**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток

2020

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
Основной профессиональной образовательной программы  
Алгебра

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **01.04.01 Математика**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 12

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Школы естественных наук «28» января 2020 г. (протокол № 67-02-04/01)

Разработчик:



подпись

Степанова А.А., д.ф.-м.н., профессор  
кафедры алгебры, геометрии и анализа

Руководитель ОПОП



подпись

Степанова А.А., д.ф.-м.н., профессор  
кафедры алгебры, геометрии и анализа

Директор Школы естественных наук



подпись

Тананаев И.Г., д.х.н., член-  
корреспондент РАН

## Содержание

Общая характеристика ОПОП

1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

1.1 Календарный график учебного процесса

1.2 Учебный план

1.3 Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (РПД)

1.4 Рабочие программы дисциплин (РПД)

1.5 Программы практик

1.6 Программа государственной итоговой аттестации

2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП

2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП

2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП

2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП

2.4 Сведения о результатах научной деятельности преподавателей

2.5 Финансовые условия реализации образовательной программы

2.6 Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Приложения

## **Общая характеристика ОПОП**

### **Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда, на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО 3++), с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ (далее ПООП).

Направленность ОПОП ориентирована на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников,
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, такие как научно-исследовательский, педагогический, проектно-технологический, организационно-управленческий.

Направленность программы определяет предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения ОПОП.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации (общей характеристики) образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), включающих оценочные средства и методические материалы, программ практик, программ научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

### **Нормативная база для разработки ОПОП**

Нормативно - правовую базу разработки ОПОП составляют:

- федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- нормативные документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Министерство образования и науки Российской Федерации), Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская

программа «Алгебра», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 12;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

### **Термины, определения, обозначения, сокращения**

**ВО** – высшее образование;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация;

**НИР** – научно-исследовательская работа;

**ОВЗ** – ограниченные возможности здоровья

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОС ВО ДВФУ** – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ;

**ОТФ** – обобщенная трудовая функция;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**ПООП** – примерная основная профессиональная программа;

**ПСК** – профессионально-специализированные компетенции;

**РПД** – рабочая программа дисциплины.

**СПК** – специальные профессиональные компетенции;

**УК** – универсальные компетенции;

**УПК** – универсальные профессиональные компетенции;

**ФГОС ВО 3++** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

### **Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы**

Задача ОПОП ВО по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» состоит в подготовке нового поколения выпускников в области математики, которые знакомы с основным и учениями в области гуманитарных и социально-экономических наук, способны научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умеют использовать на практике математические методы в различных видах профессиональной и социальной деятельности; способны продолжить обучение в аспирантуре, вести профессиональную деятельность в иноязычной среде; способны поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, умеют использовать

для их решения методы изученных ими наук; способны к совершенствованию своей профессиональной деятельности в области математики.

Образовательная цель программы направления 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» — развитие у студентов личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций определяющих способность выпускника (магистра) к активной общественной и профессиональной деятельности или продолжению образования.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, педагогический; проектно-технологический; организационно-управленческий.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

**научно-исследовательская деятельность:**

планирование и реализация научно-исследовательской деятельности в области математики и ее приложений.

**педагогическая деятельность:**

проектирование, планирование и реализация образовательного процесса по математике в образовательном учреждении высшего и общего образования в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования.

**проектно-технологическая деятельность:**

разработка и реализация технологических проектов на основе математических моделей в предметных областях.

**организационно-управленческая деятельность:**

анализ проблемных ситуаций в организационно-управленческой сфере и разработка соответствующих управленческих решений.

Специфика программы состоит в том, что вне зависимости от вида деятельности, магистр, обучавшийся по профилю «Математика», использует научный подход к решению возникающих в процессе профессиональной деятельности проблем. Это обусловлено глубоким погружением обучающихся в область научных исследований, проводимых научными сотрудниками ДВФУ и институтов РАН.

### **Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки**

Нормативный срок освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» составляет 2 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

## **Область профессиональной деятельности**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники освоившие программу магистратуры могут осуществлять профессиональную деятельность:

- образование и наука (в сфере общего образования, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований);
- 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»);
- атомная промышленность (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем, а также математического моделирования);
- ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем, а также математического моделирования);
- авиастроение (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем, а также математического моделирования);
- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки и внедрения технологических процессов производства).

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

## **Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

Специфическими объектами профессиональной деятельности направления 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» являются: содержание математических понятий и теорий; особенности математического знания в реальном мире; математическое отображение действительности; процесс абстрагирования в математике; анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ в области прикладной математики, производственные и научно-исследовательские процессы.

Перечень профессиональных стандартов:

- профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г №544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г, регистрационный №30550);

- профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г №608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г, регистрационный №38993).

Обобщенные трудовые функции (ОТФ), соответствующие профессиональной деятельности на основе установленных профессиональными стандартами - Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ; преподавание по программам профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации; организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и ДПП.

Применение электронного обучения присутствует.

### **Требования к результатам освоения ОПОП**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
---	---	--

<p>Системное и критическое мышление</p>	<p>УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1. умеет: применять методы системного анализа для разрешения проблемных ситуаций  УК-1.2. знает: основные методы и концепции системного подхода для анализа проблемных ситуаций  УК-1.3 владеет: методами системного анализа для разрешения проблемных</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2 способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. умеет: применять методы организации проектной деятельности на всех ее этапах  УК-2.2. знает: основные принципы организации проектной деятельности  УК-2.3 владеет: владеет методами организации и контроля проектной деятельности на всех ее этапах</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3 способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. умеет: организовать работу профессионального коллектива  УК-3.2. знает: основные принципы организации деятельности профессионального коллектива  УК-3.3 владеет современными методами организации и контроля деятельности профессионального</p>

Коммуникация	УК-4 способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. умеет: осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках УК-4.2. знает: особенности профессиональной коммуникации на государственном (русском) и иностранном языках УК-4.3 владеет: современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. умеет: учитывать культурологические особенности в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.2. знает: основные методы анализа культурных особенностей для межкультурного взаимодействия УК-5.3 владеет: методами организации межкультурного
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. умеет: умеет оценивать свою деятельность на основе известных классификационных теорий УК-6.2. знает: основные классификационные системы оценки мыслительной деятельности УК-6.3 владеет: методами достижения поставленных приоритетных целей

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способность формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	ОПК-1.1 умеет: методологически правильно формулировать и решать математические проблемы ОПК-1.2 знает: основные концепции современной математики и методологические особенности построения математических теорий ОПК-1.3 владеет: навыками построения <u>непротиворечивых</u>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	ОПК-2.1 умеет: строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении ОПК-2.2 знает: Основные методы построения и анализа математических моделей ОПК-2.3 владеет: методами построения и анализа математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3 способность использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	ОПК-3.1 умеет: организовать и руководить учебным процессом при изучении математических дисциплин ОПК-3.2 знает: основные принципы организации педагогической деятельности ОПК-3.3 владеет: знаниями в сфере математики для

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский			
планирование и реализация научно-исследовательской деятельности в области математики и ее приложений	Универсальная алгебра и алгебраические методы криптографии и. Методы и концепции математической логики. Алгоритмы и конструкции алгебраической геометрии.	ПК-1. способен к интенсивной научно-исследовательской работе	<p>ПК1.1. Умеет: правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов</p> <p>ПК-1.2. Знает: классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; новые научные результаты, связанные с тематикой научных исследований работы магистранта</p> <p>ПК-1.3 Владеет: навыками критического анализа и оценки современных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; навыками выступлений на научно-тематических конференциях и современными методами решения задач по выбранной тематике научных исследований</p>
		ПК-2 способен к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	ПК2.1. Умеет: выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач,

			<p>оценивать значимость получаемых результатов.</p> <p>ПК2.2. Знает: классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации; основы исследовательской деятельности</p> <p>ПК2.3. Владеет: навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной математики в теоретических и прикладных задачах; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: Педагогический</p>			
<p>проектирование, планирование и реализация образовательного процесса по математике в образовательном учреждении высшего и общего образования в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования</p>	<p>Универсальная алгебра и алгебраические методы криптографии и. Методы и концепции математической логики. Алгоритмы и конструкции алгебраической геометрии.</p>	<p>ПК-3 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий</p>	<p>ПК-3.1. Умеет: проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу преподавателя по математике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовывать их в образовательном процессе по математике; обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала и образовательных потребностей обучающихся; планировать и комплексно применять различные средства обучения математике</p>

			<p>ПК-3.2. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по математике; особенности проектирования образовательного процесса по математике в образовательном учреждении высшего образования, подходы к планированию образовательной деятельности; формы, методы и средства обучения математике, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения математике</p> <p>ПК-3.3. Владеет: умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения математике и современными образовательными технологиями</p>
--	--	--	--

		ПК-4 Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы	<p>ПК-4.1. Умеет: обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике; использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения математике</p> <p>ПК-4.2. Знает: компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды математики; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность</p> <p>ПК-4.3. Владеет умениями по проектированию элементов образовательной среды школьной математики на основе учета возможностей конкретного региона</p>
Тип задач профессиональной деятельности: Проектно-технологический			
разработка и реализация технологических проектов на основе математических моделей в предметных областях	Универсальная алгебра и алгебраические методы криптографии и. Методы и концепции математической логики. Алгоритмы и конструкции алгебраической геометрии.	ПК-5 способен разрабатывать и применять математические методы для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	<p>ПК-5.1. Умеет: анализировать поставленную задачу и находить алгоритм ее решения; выбирать оптимальные системы программирования, наиболее подходящие для решения поставленной задачи</p> <p>ПК-5.2. Знает: современные методы цифровой обработки изображений и средства компьютерной графики</p> <p>ПК-5.3. Владеет: методами моделирования информационных процессов; навыками работы над производственным проектом в составе группы научных специалистов</p>
		ПК-6 способен	ПК-6.1. Умеет: проводить

		разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	анализ и обосновывать необходимость работы над данным проектом и оценивать его эффективность; обосновывать и защищать предлагаемый проект, доказывать его эффективность и востребованность на выбранном рынке ПК-6.2. Знает: особенности рынка данного региона ПК-6.3. Владеет: навыками работы над проектами по выбранной тематике; методами построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния, и прогноза развития экономических процессов и явлений; владеть опытом выражения своих мыслей и мнения
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
анализ проблемных ситуаций в организационно-управленческой сфере и разработка соответствующих управленческих решений	Универсальная алгебра и алгебраические методы криптографии и. Методы и концепции математической логики. Алгоритмы и конструкции алгебраической геометрии.	ПК-7 способен к применению методов математического и алгоритмического моделирования для организации управленческой деятельности	ПК7.1. – умеет: проводить анализ необходимых для реализации проекта ресурсов; оценить временные затраты на реализацию проекта; собрать и обработать информацию для принятия управленческих решений ПК-7.2. – знает: математические методы анализа данных о проекте; методы построения математической модели, необходимые для реализации проекта ПК-7.3. – владеет: алгоритмами математического анализа данных в профессиональной сфере; технологиями организации и распределения обязанностей в команде, реализующей проект

## **Специфические особенности ОПОП**

Организация учебного процесса осуществляется в соответствии с утвержденной образовательной программой, включающей документы и материалы, обновляемые ежегодно с учетом изменения законодательства, развития образовательных технологий, науки и потребностей работодателей.

Востребованность магистров по направлению 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» определяется быстрым развитием цифровой экономики, методов искусственного интеллекта информационных технологий, необходимостью обеспечивать безопасность информационных транзакций по открытым каналам связи. При проектировании любых информационных систем, моделей искусственного интеллекта основополагающими являются фундаментальные теории математической логики, теории моделей и фундаментальной алгебры. Кроме того, фундаментальные знания по алгебре являются неотъемлемой частью подготовки специалистов в естественно-научных и инженерных сферах деятельности.

Выбор дисциплин и практик обязательной и части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин вариативной части, обеспечивает необходимые компетенции выпускника с учетом запросов работодателей как в области научных исследований в Институте автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Институте прикладной математики ДВО РАН, а также в области преподавания математических дисциплин в высших и средних учебных заведениях

Перспективы трудоустройства выпускников-магистров по направлению 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра»: научная и инженерная работа в академических институтах: Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Институт прикладной математики ДВО РАН; а также высшие учебные заведения Владивостока и средние образовательные заведения Приморского края.

С целью организации работы по содействию трудоустройству и адаптации к рынку труда студенты формируют электронные портфолио, которое размещается на платформе BlackboardLearn.

### **Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий, электронных образовательных технологий, применяемых при реализации ОПОП**

В учебном процессе по направлению подготовки 01.04.01 Математика предусмотрено широкое применение активных и интерактивных методов и форм проведения занятий. Согласно учебному плану ОПОП с использованием активных и интерактивных методов и форм проводится 37% аудиторных занятий.

Реализация ОПОП по направлению подготовки 01.04.01 Математика предусматривает использование современных образовательных электронных технологий.

Таблица 1. Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий по ОПОП

<b>Методы и формы организации занятий</b>	<b>Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
Собеседование (УО-1)	Диалогический метод изложения и усвоения учебного материала. Беседа позволяет воздействовать как на сознание, так и на подсознание обучающихся, научить их самокоррекции, побуждает к актуализации имеющихся знаний, вовлекает магистрантов в процесс самостоятельных размышлений, в эвристический, творческий процесс получения новых знаний; способствует активизации познавательной деятельности, вовлекает в максимальный мыслительный поиск, с целью разрешения противоречий, подводит к самостоятельному формированию выводов и обобщений	ОПК-1, ОПК-3, УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-4
Лекция - беседа	Диалогический метод изложения и усвоения учебного материала. Беседа позволяет воздействовать как на сознание, так и на подсознание обучающихся, научить их самокоррекции, побуждает к актуализации имеющихся знаний, вовлекает магистрантов в процесс самостоятельных размышлений, в эвристический, творческий процесс получения новых знаний; способствует активизации познавательной деятельности, вовлекает в максимальный мыслительный поиск, с целью разрешения противоречий, подводит к самостоятельному формированию выводов и обобщений	УК-1; ОПК-4; ПК-2
Круглый стол (дискуссия) (УО-4)	Способ обсуждения какого-либо проблемного, спорного вопроса, при котором достигается высокая степень интенсивности коммуникации в ходе занятий, раскрепощение и неформальное общение	УК-1, ОПК-2
Ролевая игра (ПР-10)	Средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности методом поиска новых способов ее выполнения. Ролевая игра имитирует различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия.	ОПК-1, ПК-7, УК-1

## Структура и содержание ОПОП

### Структура и объем программы *магистратуры*:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	84 з.е.
	Обязательная часть	53 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	31 з.е.
Блок 2	Практика	30 з.е.
	Обязательная часть	24 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	6 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	6 з.е.
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена ( <i>при наличии</i> )	0 з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6 з.е.
Объем программы <i>магистратуры</i>		120 з.е.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ОПОП в качестве обязательных (при наличии). Формирование универсальных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 64,2% процента от общего объема программы.

### **Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ДВФУ реализуется организационная модель инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом различных особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей студентов. Модель позволяет лицам, имеющим ограниченные возможности здоровья (ОВЗ), использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности,

повышения своего социального статуса. В целях создания условий по обеспечению инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ структурные подразделения Университета выполняют следующие задачи:

- Департамент по работе с абитуриентами организует профориентационную работу среди потенциальных абитуриентов, в том числе среди инвалидов и лиц с ОВЗ: дни открытых дверей, профориентационное тестирование, вебинары для выпускников школ, учебных заведений профессионального образования, консультации для данной категории обучающихся и их родителей по вопросам приема и обучения, готовит рекламно-информационные материалы, организует взаимодействие с образовательными организациями;

- отделы внеучебной работы школ, совместно с департаментом стипендиальных и грантовых программ, осуществляют сопровождение инклюзивного обучения инвалидов, решение вопросов развития и обслуживания информационно-технологической базы инклюзивного обучения, элементов дистанционного обучения инвалидов, создание безбарьерной среды, сбор сведений об инвалидах и лицах с ОВЗ, обеспечивает их систематический учет на этапах их поступления, обучения, трудоустройства;

- Департамент внеучебной работы ДВФУ обеспечивает адаптацию инвалидов и лиц с ОВЗ к условиям и режиму учебной деятельности, проводит мероприятия по созданию социокультурной толерантной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения лиц с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации, которая разрабатывается Федеральным учреждением медико-социальной экспертизы. Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний. Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-

технического обеспечения, наличием времени на подготовку, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

Университет обеспечивает обучающимся лицам с ОВЗ и инвалидам возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин, включаемых в вариативную часть ОПОП. Преподаватели, курсы которых требуют выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для обучающихся, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны учитывать эти особенности и предлагать инвалидам и лицам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала. Своевременное информирование преподавателей об инвалидах и лицах с ОВЗ в конкретной группе осуществляется ответственным лицом, установленным приказом директора школы.

В читальных залах научной библиотеки ДВФУ рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ при желании может быть увеличен, но не более чем на год.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций Федерального учреждения медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими результатов обучения и уровень

сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Руководитель ОПОП  
д.ф.-м.н., профессор



Степанова А.А.

И.о. заместителя директора Школы  
естественных наук по учебной и  
воспитательной работе



подпись

Красицкая С.Г.

# **1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса**

## **1.1. Календарный график учебного процесса**

Календарный график учебного процесса по направлению подготовки 01.04.01 Математика устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ (ОС ВО ДВФУ), рекомендациями примерной ОПОП (при необходимости) и составлен по форме, определенной департаментом организации образовательной деятельности, согласован и утвержден вместе с учебным планом.

Календарный график учебного процесса представлен в Приложении 1.

## **1.2. Учебный план**

Учебный план по образовательной программе по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» составлен в соответствии с требованиями к структуре ОПОП, сформулированными в разделе VI ФГОС ВО 3++ по форме, разработанной Информационно-методическим центром анализа (г. Шахты), одобрен решением Ученого совета ДВФУ, согласован дирекцией ШЕН, департаментом организации образовательной деятельности, и утвержден проректором по учебной работе. В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся, а также некоторые формы текущего контроля: указываются конкретные формы (курсовые работы / проекты, контрольные работы и т.п.) Содержание учебного плана ОПОП определяется образовательным стандартом, на основании которого реализуется программа.

Учебный план представлен в Приложении 2.

## **1.3. Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин**

Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей) представлен в Приложении 3.

## **1.4 Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы разработаны для всех дисциплин (модулей) учебного плана.

В структуру РПД входят следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- структура и содержание теоретической и практической части курса;

- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся;
- контроль достижения целей курса (фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; описание оценочных средств для текущего контроля);
- список учебной литературы и информационное обеспечение дисциплины (перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);
- методические указания по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий и программного обеспечения;
- материально-техническое обеспечение дисциплины.

РПД по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» составлены с учетом последних достижений в области алгебры, и отражают современный уровень развития науки и практики.

Фонды оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются неотъемлемой частью РПД, в которые входят:

- описание индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- перечень контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- описание процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В рабочие программы также включено описание форм текущего контроля по дисциплинам.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении 4.

### **1.5 Программы практик**

Учебным планом ОПОП ДВФУ по направлению подготовки магистров 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра», предусмотрены следующие виды и типы практик:

#### **1. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).**

Целями учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- приобретение навыков представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики во 2 семестре на 1 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

## **2. Учебная практика. Научно-исследовательская работа.**

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- приобретение практических навыков научно-исследовательской работы и опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- включение студентов в непрерывный процесс получения новых научных знаний; обучение студентов работе с научной литературой и с системами компьютерной математики.

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Научно-исследовательская работа проводится в рассредоточенной форме в течение первого семестра обучения (1-й курс), трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы.

## **3. Производственная практика. Научно-педагогическая практика.**

Целью научно-педагогической практики является приобретение умений и навыков организации, и ведения научно-педагогической деятельности в высшей школе.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-педагогическая практика.

Способ проведения – стационарная.

Научно-педагогическая практика проводится в рассредоточенной форме в течение третьего семестра обучения (2-й курс), трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы.

## **4. Производственная практика. Научно-исследовательская работа.**

Целями научно-исследовательской работы являются:

- самостоятельное выполнение студентами определенных практикой научных задач;
- формирование профессиональных способностей студента на основе объединения компонентов фундаментального, специального и профессионального математического образования с их использованием в конкретной научной деятельности;
- включение студентов в непрерывный процесс получения новых научных знаний; обучение студентов работе с научной литературой и с системами компьютерной математики.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единиц).

#### **5. Производственная практика. Преддипломная практика.**

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- применение этих знаний для получения новых научных результатов;
- приобретение навыков представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 9 зачетных единиц).

#### **6. Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности.**

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- приобретение навыков применения методов математического и алгоритмического моделирования для организации управленческой деятельности.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

#### **7. Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-технологической деятельности.**

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

- приобретение навыков разработки концептуальных и теоретических моделей решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-технологической деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

Программы практик разработаны в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 14.05.2018 № 12-13-870 и включает в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;

- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

- указание места практики в структуре образовательной программы;

- указание объёма практики в зачетных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических или астрономических 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.

Программы практик и сопутствующие документы представлены в Приложении 5.

### **1.6 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, если иное не предусмотрено стандартом. В случаях, предусмотренных стандартом, по решению ученого совета школы ДВФУ в состав государственной итоговой аттестации может быть также введен государственный экзамен. Перечень конкретных форм ГИА по реализуемым ОП ВО ежегодно утверждается Ученым советом ДВФУ по представлению Ученых советов школ (советов филиалов).

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации, утвержденной приказом ректора «О введении в действие Положения об итоговой государственной аттестации по ОП ВО» от 24.05.2019 № 12-13-1039.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации, а также определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание индикаторов достижения компетенций, шкалу оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

## **2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП**

### **2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП**

Требования к кадровому обеспечению ОПОП определены в соответствии с ФГОС ВО 3++ (ОС ВО ДВФУ) по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра».

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 62,5 % от общего количества научно-педагогических работников организации.

Реализация ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, доля которых в общем числе научно-педагогических работников составляет 95 %. Доля преподавателей, имеющих учёную степень и (или) учёное звание в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры составляет 95 %. Доля научно-педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой

программы магистратуры в общем числе работников, реализующих программу магистратуры составляет 40%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» осуществляет доктор физико-математических наук Степанова А.А., участвующая в реализации научных проектов, имеющая ежегодные публикации в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также доклады по тематике исследований на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы включают в себя информацию о преподавателях, реализующих дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом, представлены в виде таблицы в Приложении 7.

## **2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП**

Требования к обеспеченности ОПОП учебно-методической документацией определены в соответствии с ФГОС ВО 3++

Все дисциплины обеспечены печатными и электронными изданиями основной учебной литературы, изданными в течение последних 5 лет для гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, и 10 лет для технических, математических и естественнонаучных дисциплин. Все издания основной литературы доступны студентам в печатном виде в библиотеке ДВФУ либо в электронно-библиотечных системах (электронных библиотеках), сформированных на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный 100 процентный доступ обучающихся по программе магистратуры. Обучающимся обеспечен доступ (в том числе удаленный) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов, необходимых для обеспечения учебного процесса, представлены в виде таблицы в Приложении 8.

## **2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП**

Требования к материально-техническому обеспечению ОПОП по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» определены в соответствии с ФГОС ВО 3++

ДВФУ располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий лекционного типа, занятий

семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены мультимедийным оборудованием. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (перечень определен в рабочих программах дисциплин). Все помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, программного обеспечения представлены в виде таблицы в Приложении 9.

#### **2.4 Сведения о результатах научной деятельности преподавателей**

Требования к организации и проведению научных исследований в рамках реализуемой ОПОП по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Алгебра» определены в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Преподаватели участвуют в реализации научных проектов, имеют ежегодные публикации в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также доклады по тематике исследований на национальных и международных конференциях.

Сведения о результатах научной деятельности преподавателей включают в себя информацию об изданных им за последние 3 года учебниках и учебных пособиях, монографиях, научных публикациях, разработках и объектах интеллектуальной собственности, НИР и ОКР и представлены в виде таблицы в Приложении 10.

#### **2.5 Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на

оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## **2.6. Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по данной программе определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и их объединений. Также в рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО 3++ с учетом соответствующей ПООП. Внешняя оценка осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, соответствия требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Руководитель ОПОП  
д.ф.-м.н., профессор



Степанова А.А.

### **ОПОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

И.о. заместителя директора Школы  
естественных наук по учебной и  
воспитательной работе



подпись

С.Г. Красицкая  
ФИО

Директор департамента  
организации образовательной  
деятельности



подпись

П.В. Кузьмин  
ФИО

