

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»



Утверждаю:

Ректор \_\_\_\_\_

Мамий Д.К.

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Протокол заседания Ученого Совета АГУ

№ 11 от 30 июня 2020 г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки (специальность)

**01.03.01 Математика**

код направления (специальности) наименование направления подготовки (специальности)

Направленность **«Математическое моделирование»**

**Бакалавриат**

Уровень высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)

**Очная**

Реализуемые формы обучения

Майкоп, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.2. Нормативные документы .....	4
1.3. Перечень сокращений.....	4
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ .....	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	5
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС.....	5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) .....	5
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)...	6
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности).....	6
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ .....	6
3.3. Объем программы.....	6
3.4. Формы обучения .....	6
3.5. Срок получения образования.....	6
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части .....	6
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	6
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	8
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	10
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	10
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП .....	13
5.1. Объем обязательной части образовательной программы.....	13
5.2. Типы практики .....	13
5.3. Учебный план и календарный учебный график .....	13
5.4. Программы дисциплин (модулей) и практик.....	13
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике .....	13
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.....	14
Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП.....	15
6.1. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	15

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы .....	15
6.3. Материально-техническое обеспечение образовательной программы .....	15
6.4. Рекомендации по разработке раздела «Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы» .....	15
6.5. Применяемые механизмы оценки качества программы бакалавриата .....	15
6.6. Реализация программы с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения .....	15
6.7. Условия осуществления образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов .....	16
Приложение 1.....	17
Приложение 2.....	18
Приложение 3.....	22
Приложение 4.....	22

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) подготовки бакалавра является комплексным методическим документом, регламентирующим разработку и реализацию основных профессиональных образовательных программ на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель);
- 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования.

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание и структуру основной профессиональной образовательной программы, условия и технологии реализации образовательного процесса, содержит рекомендации по разработке фонда оценочных средств, включает учебный план, примерные рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации.

### 1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 01.03.01 Математика и уровню высшего образования - бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г № 8 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Устав Адыгейского государственного университета.
- Локальные акты ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет».

### 1.3. Перечень сокращений

- з.е. – зачетная единица;
- УК – универсальная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- ПК – профессиональная компетенция;

ПС – профессиональный стандарт;  
 ООП – основная образовательная программа по направлению подготовки (специальности);  
 ГИА – государственная итоговая аттестация;  
 ВКР – выпускная квалификационная работа;  
 ФОС – фонд оценочных средств  
 ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности выпускников: 01 Образование и наука.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- педагогический.

Перечень основных объектов (областей профессиональной деятельности, сфер профессиональной деятельности) профессиональной деятельности выпускников:

- образовательный процесс в системе общего и дополнительного образования;
- обучение, воспитание и развитие учащихся в образовательном процессе.

### **2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 01.03.01 Математика, представлен в Приложении 2.

### **2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука	Научно - исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	Образовательный процесс в системе общего и дополнительного образования

	Педагогический	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Обучение, воспитание и развитие учащихся в образовательном процессе
	Педагогический	Организация индивидуальной и совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Образовательный процесс в системе общего и дополнительного образования

### **Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

#### **3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)**

«Математическое моделирование».

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ**

Бакалавр.

#### **3.3. Объем программы**

240 зачетных единиц (далее - з.е.).

#### **3.4. Формы обучения**

Очная.

#### **3.5. Срок получения образования**

4 года.

### **Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

##### **4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Таблица 4.1

Категория 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.	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
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.	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.

Межкультурное Взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1.Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2.Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений. УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Безопасность Жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория обще- профессиональных компетенций	Код и наименова- ние общепрофес- сиональной Компетенции	Код и наименование индикатора дости- жения общепрофессиональной компетен- ции
Теоретические и практические основы профессио- нальной деятельности	ОПК-1. Способен применять фунда- ментальные знания, полученные в обла- сти математических и (или) естествен- ных наук, и исполь- зовать их в профес- сиональной дея- тельности.	ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2. Умеет использовать их в профес- сиональной деятельности. ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятель- ности на основе теоретических знаний.
Теоретические и практические основы профессио- нальной деятельности	ОПК-2. Способен разрабатывать, ана- лизировать и внед- рять новые матема- тические модели в современных есте- ствознании, технике, экономике и управ- лении.	ОПК-2.1. Анализирует, выбирает и обос- новывает математические модели для ре- шения задач в области современного есте- ствознания, техники, экономики и управ- ления. ОПК-2.2. Разрабатывает новые и/или адап- тирует/совершенствует математические мо- дели для задач современного естествозна- ния, техники, экономики и управления под руководством более квалифицированного работника.
Теоретические и практические основы профессио- нальной деятельности	ОПК-3. Способен использовать в пе- дагогической дея- тельности научные знания в сфере ма- тематики и инфор- матики.	ОПК-3.1. Популярно и доступно излагает современные научные достижения в сфере математики и информатики для аудитории различного уровня.

Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологии и с учетом основных требований информационной безопасности.	<p>ОПК-4.1. Знать методы получения новых знаний с помощью ИКТ для решения задач профессиональной области; основные методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности.</p> <p>ОПК-4.2. Уметь применять информационные технологии в практической деятельности и анализировать полученные решения вычислительных задач; решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием ИКТ и с учетом основных требований информационной безопасности; ориентироваться в современных и перспективных математических методах защиты информации.</p> <p>ОПК-4.3. Владеть информационными технологиями как средством получения новых знаний; навыками использования ИКТ в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; методами информационной и кадровой безопасности в коммуникационной деятельности.</p>
---	---	--

#### 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Обязательных профессиональных компетенций выпускников и индикаторов их достижения не имеются.

#### 4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (специализация) «Математическое моделирование»				
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				

<p>Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</p>	<p>Образовательный процесс в системе общего и дополнительного образования</p>	<p>ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.</p>	<p>ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.</p> <p>ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.</p>	<p>01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования.</p>
		<p>ПК-2. Способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках.</p> <p>ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации и профессиональной деятельности.</p>	
		<p>ПК-3. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p>	<p>ПК-3.1. Знает основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения.</p> <p>ПК-3.2. Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска.</p>	

			ПК-3.3. Решает задачи, связанные с выбором способов использования прав на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.	
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				
Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики. Организация индивидуальной и совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе обучающихся с	Образовательный процесс в системе общего и дополнительного образования. Обучение, воспитание и развитие учащихся в образовательном процессе	ПК-4. Способен преподавать математику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения.	ПК-4.1. Знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин. ПК-4.2. Умеет планировать занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории. ПК-4.3. Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий.	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель). 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования.

особыми образовательными потребностями				
--	--	--	--	--

## **Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

### **5.1. Объем обязательной части образовательной программы**

149 з.е.

### **5.2. Типы практики**

Типы учебной практики:

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

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа,
- преддипломная практика.

### **5.3. Учебный план и календарный учебный график**

Приведен в приложении 3.

### **5.4. Программы дисциплин (модулей) и практик**

Перечень программ дисциплин (модулей) и практик в аннотированном формате, а также формат их представления приведен в приложении 4.

### **5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются локальными нормативными актами организации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

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

В процессе промежуточной аттестации обучающихся – лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства. Так же допускается проведение процедуры оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с использованием дистанционных образовательных технологий.

### **5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация регламентируется ФГОС ВО.

Университетом разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена (в случае решения Ученого совета университета о его проведении).

Государственная итоговая аттестация включает: написание и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), которая выполняется в виде бакалаврской диссертации, дипломного проекта/работы по специальности.

Тематика ВКР ориентирована на самостоятельное проведение научно-практических исследований с ориентацией на конечный результат: выбора наиболее актуальных задач для решения, нахождения эффективного пути решения этих задач, аргументированной защиты разработанных положений.

Примерный перечень тем ВКР по направлению подготовки 01.03.01 Математика «Математическое моделирование»:

- 1) Асимптотические свойства решений автономных дифференциальных уравнений второго порядка;
- 2) Обратимые преобразования Дарбу и функции Бесселя;
- 3) Определители матриц и способы вычисления буквенных определителей;
- 4) Гиперболические функции;
- 5) Об ограниченности решения дифференциальных уравнений первого порядка;
- 6) Симметрические неравенства;
- 7) Наибольшее и наименьшее значения функции;

- 8) Некоторые признаки сходимости положительных рядов;
- 9) Дифференциальные уравнения в военном деле и др.

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

### **6.1. Кадровые условия реализации образовательной программы**

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата содержатся в ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

### **6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы**

Требования к учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата содержатся в ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

### **6.3. Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Требования к материально-техническому обеспечению программы бакалавриата содержатся в ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

### **6.4. Рекомендации по разработке раздела «Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы»**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы производятся в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 «О Методике определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей») и Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 июля 2016 г. № 884 «О значениях базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг в сфере образования и науки, молодежной политики, опеки и попечительства несовершеннолетних граждан и значений отраслевых корректирующих коэффициентов к ним» с учетом следующих отраслевых корректирующих коэффициентов.

### **6.5. Применяемые механизмы оценки качества программы бакалавриата**

Требования к применяемым механизмам оценки качества программы бакалавриата содержатся в ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

### **6.6. Реализация программы с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения**

При реализации программы образовательная организация вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. При реализации ОПОП рекомендуется использование национальных открытых онлайн платформ.

Применение (использование) этих моделей образовательной организацией обуславливается в каждом конкретном случае условиями, имеющимися у самих организаций, а именно:

- содержанием образовательной программы;
- нормативной базой образовательной организации (локальные нормативные акты, регламентирующие порядок и особенности реализации образовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий);

- материально-технической базой (электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся);
- уровнем кадрового потенциала организации (наличие у административных и педагогических работников соответствующего основного и (или) дополнительного профессионального образования; методическое сопровождение педагогических работников, использующих электронное обучение, дистанционные образовательные технологии).

#### **6.7. Условия осуществления образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

**Приложение 1**  
 Перечень профессиональных стандартов,  
 соотнесенных с федеральным государственным образовательным  
 стандартом по направлению подготовки  
 01.03.01 Математика

№ п/п	Код профес- сионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<b>01 Образование и наука</b>		
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).
2.	01.004	Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993).

## Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,  
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника  
программ бакалавриата по направлению подготовки (специальности)

01.03.01 Математика

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
				Воспитательная деятельность	A/02.6	6
				Развивающая деятельность	A/02.6	6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования	V/02.6	6
				Педагогическая	V/03.6	6

				деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования		
				Модуль "Предметное обучение. Математика"	В/04.6	6
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования.	А	Преподавание по программам профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	6	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	А/01.6	6.1
				Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и(или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации	А/02.6	6.1
				Разработка программно-методического	А/03.6	6.2

				обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП		
В	Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности	6	Организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих	В/01.6	6.1	
			Педагогический контроль и оценка освоения квалификации рабочего, служащего в процессе учебно-производственной деятельности обучающихся	В/02.6	6.1	
			Разработка	В/03.6	6.2	

				программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса		
	С	Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам СПО	б	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам СПО	С/01.6	6.1
				Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам СПО	С/02.6	6.1

Учебный план.

**Приложение 3**

Аннотации.

**Приложение 4**