



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»  
(МГРИ)

"УТВЕРЖДАЮ"

И.о. проректора по учебной работе

А.Т.Мухаметшин



М.П. "29" августа 2022г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень:** высшее образование - бакалавриат

**Направление подготовки:** 01.03.04 «Прикладная математика»

**Профиль:** «Математические методы в геологии и геофизике»

**Типы задач профессиональной деятельности:** производственно-технологический, научно-исследовательский

**Квалификация:** бакалавр

**Нормативный срок освоения программы:** очная форма - 4 года

**Форма обучения:** очная

Москва 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
1.1.	Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика»
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математические методы в геологии и геофизике»
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математические методы в геологии и геофизике»
2.1.	Общая характеристика ОПОП высшего образования
2.2.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА
3.1.	Область профессиональной деятельности выпускника
3.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника
3.3.	Типы задач профессиональной деятельности выпускника
3.4.	Задачи профессиональной деятельности
3.5.	Обобщенные трудовые функции выпускника
4.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП
4.1.	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП
4.2.	Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП
5.	СТРУКТУРА ОПОП
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП
6.1.	Общесистемные требования к реализации программы
6.2.	Кадровые условия реализации ОПОП
6.3.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
6.4.	Финансовое обеспечение ОПОП
7.	ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

8.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА
9.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
10.	РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ ДОКУМЕНТОВ
	<i>Приложение 1. Макет структурной матрицы формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (матрица может быть использована при создании оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации) по блокам и дисциплинам</i>
	<i>Приложение 2. Компетентностно-ориентированный учебный план</i>
	<i>Приложение 3. Календарный учебный график</i>
	<i>Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА)</i>
	<i>Приложение 5. Рабочие программы учебных дисциплин в полном объеме</i>
	<i>Приложение 6. Программы учебных и производственных практик</i>
	<i>Приложение 7. Программа научно-исследовательской работы</i>
	<i>Приложение 8. Рабочая программа воспитания</i>
	<i>Приложение 9. Календарный план воспитательной работы</i>
	<i>Приложение 10. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы</i>

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

УК – универсальные компетенции, определяют уровень образования (бакалавриат, магистратура, специалитет, аспирантура);

ОПК – общепрофессиональные компетенции (определяют профессиональную направленность программы в рамках одного направления, специальности);

ПКО – обязательные профессиональные компетенции;

ПК – рекомендуемые профессиональные компетенции;

ПСК – рекомендуемые профессиональные специализированные компетенции;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;

УП – учебный план;

РПД – рабочая программа дисциплины;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

НИР – научно-исследовательская работа;

з.е. – зачетные единицы трудоемкости;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ЕГЭ – единый государственный экзамен.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математические методы в геологии и геофизике»**

Направление подготовки – 01.03.04 «Прикладная математика»

Профиль «Математические методы в геологии и геофизике»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математические методы в геологии и геофизике»**

ОПОП по направлению 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математические методы в геологии и геофизике» сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 01.03.04 «Прикладная математика» и разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ;
- Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ;
- Федеральный закон «О государственной тайне» от 21.07.1993 № 5485–1;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (ред. от 21.07.2020);
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»);

- Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» от 04.06.2019 N 7 президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам;
- Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», утвержденный протоколом от 28.05.2019 № 9 президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (начало действия документа - 01.09.2022);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 N 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» (вместе с Положением о государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»);
- Приказ Минэкономразвития России от 24.01.2020 № 41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 03.05.2019 N 551 (ред. от 19.12.2019) «О государственной поддержке программ деятельности лидирующих

исследовательских центров, реализуемых российскими организациями в целях обеспечения разработки и реализации дорожных карт развития перспективных «сквозных» цифровых технологий»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению 01.03.04 «Прикладная математика», утверждённый 10 января 2018 г. за №11, зарегистрированный 6 февраля 2018 г., рег. №49944 (далее - ФГОС ВО);

- Профессиональный стандарт 06.001 «Программист» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2013 № 679н с изменениями от 12.12.2016 № 727н, зарегистрировано в Минюсте РФ 18.12.2013, регистрационный № 30635);

- Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 года № 896н с изменениями от 12.12.2016 № 727н, зарегистрировано в Минюсте РФ 24.12.2014, регистрационный № 35361);

- Профессиональный стандарт 19.046 «Специалист по регистрации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)» (утвержден приказом Минтруда России от 29.06. 2017 № 527н, зарегистрировано в Минюсте России 09.08.2017 № 47728);

- Профессиональный стандарт 19.049 «Специалист по регистрации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)» (утвержден приказом Минтруда России от 29.06 2017 № 532н, зарегистрировано в Минюсте России 09.08 2017 г. № 47727);

- Устав ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»;

- локальные нормативные акты по организации учебного процесса ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП 01.03.04 «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ПРОФИЛЬ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ»**

### **2.1. Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Целью освоения основной профессиональной образовательной программы 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математические методы в геологии и геофизике» является развитие у обучающегося качеств, направленных в том числе на освоение сквозных цифровых технологий в профессиональной деятельности выпускника, а также реализация компетентностного подхода, индивидуальная работа, формирование у обучающихся универсальных

компетенций (УК), общепрофессиональных компетенций (ОПК), перечень которых утверждён ФГОС ВО по направлению 01.03.04 «Прикладная математика», рекомендуемых профессиональных (ПК) компетенций.

Основной задачей подготовки бакалавров по образовательной программе «Математические методы в геологии и геофизике» является формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области прикладной математики, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, качественно и эффективно осуществлять свою профессиональную деятельность.

Объём образовательной программы составляет 240 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объём программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) не более 70 з.е., а при ускоренном обучении – не более 80 з.е. Объём программы, реализуемый за один учебный год при очной форме обучения - 60 з.е.; при заочной форме обучения - не более 75 з.е.

Нормативный срок освоения ОПОП по направлению 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Прикладная математика», включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

- очная форма обучения - 4 года;
- заочная форма обучения - 5 лет;

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, срок обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объём программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.



При условии освоения ОПОП и успешной защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) присуждается квалификация «бакалавр».

Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## **2.2. Требования к абитуриенту, необходимому для освоения ОПОП**

Для направления 01.03.04 «Прикладная математика» профиль: «Математические методы в геологии и геофизике» при приёме на обучение принимаются результаты ЕГЭ или проводятся испытания, утверждённые вузом, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, по предметам: информатика и ИКТ, математика (проф.), русский язык.

## **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **3.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Области и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата (далее - выпускники), в соответствии с ФГОС ВО по направлению «Прикладная математика»:

01 – Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований);

06 – Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки баз данных; в сфере прикладных исследований в области информационно-коммуникационных технологий);

25 – Ракетно-космическая промышленность (в сфере разработки математических методов, математического моделирования; в сфере разработки систем автоматического управления);

40 – Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

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.

Специфика профессиональной направленности МГРИ предполагает подготовку бакалавров преимущественно для работы в геологоразведочной области (геофизика, геология, нефтегазодобыча).

### **3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике» являются математические модели в геологии, аэрогеологии, геофизике (электроразведка, сейсморазведка, геоэлектрика), гидрогеологии, экологии и связанные с ними методы и программно-информационное обеспечение.

### **3.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике», в соответствии с п. 1.12 ФГОС ВО:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный тип задач профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда и цифровой экономики, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

### **3.4. Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы «Прикладная математика» и типами задач профессиональной деятельности.

ФГОС предусматривает три типа задач профессиональной деятельности бакалавра: научно-исследовательский и производственно-технологический. Реализуемая в МГРИ основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» предусматривает научно-исследовательский и производственно-технологический типы задач, что подразумевает:

#### ***в области научно-исследовательской деятельности:***

- сбор и обработка статистических материалов, необходимых для расчетов и конкретных практических выводов;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

- анализ и выработка решений в конкретных предметных областях;
- отладка наукоемкого программного обеспечения;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

***в области производственно-технологической деятельности:***

- сбор и анализ исходных данных; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- разработка и расчет вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов; расчет экономической эффективности.

**3.5. Обобщённые трудовые функции выпускника**

Профессиональные компетенции, установленные настоящей программой бакалавриата, сформированы в соответствии с профессиональными стандартами:

- 06.001 «Программист» (Приказ Минтруда России от 18.11.2013 № 679н);
- 06.015 «Специалист по информационным системам» (Приказ Минтруда России от 18.11.2014 № 896н);
- 19.046 «Специалист по регистрации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)» (Приказ Минтруда России от 29.06.2017 № 527н);
- 19.049 «Специалист по регистрации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)» (Приказ Минтруда России от 29.06.2017 № 532н).

В соответствии с указанными профессиональными стандартами выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
06.001 - Интеграция программных модулей и	C/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей

компонент и верификация выпусков программного продукта (С)	С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
06.001 - Разработка требований и проектирование программного обеспечения (D)	D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование программного обеспечения
06.015 – Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (В)	В/07.5 Выявление требований к типовой ИС В/08.5 Согласование и утверждение требований к типовой ИС В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС В/10.5 Кодирование на языках программирования В/11.5 Модульное тестирование ИС (верификация) В/12.5 Интеграционное тестирование ИС (верификация) В/13.5 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС В/15.5 Обучение пользователей ИС В/16.5 Развертывание серверной части ИС у заказчика В/17.5 Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС В/18.5 Настройка оборудования, необходимого для работы ИС В/19.5 Интеграция ИС с существующими ИС заказчика В/20.5 Определение необходимости внесения изменений В/24.5 Идентификация конфигурации ИС в соответствии с регламентами организации
06.015 – Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и	С/11.6 Выявление требований к ИС С/12.6 Анализ требований С/13.6 Согласование и утверждение требований к ИС С/14.6 Разработка архитектуры ИС

<p>сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (В)</p>	<p>С/15.6 Разработка прототипов ИС  С/16.6 Проектирование и дизайн ИС  С/17.6 Разработка баз данных ИС  С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования  С/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)  С/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)  С/21.6 Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС  С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС  С/31.6 Управление доступом к данным  С/41.6 Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС  С/52.6 Организация согласования документации  С/53.6 Организация утверждения документации  С/55.6 Командообразование и развитие персонала  С/56.6 Управление эффективностью работы персонала</p>
<p><b>19.046</b> - Регистрация данных наблюдения геофизического поля в процессе геофизических исследований нефтегазовых скважин (В)</p>	<p>В/01.6 Регистрация геофизических данных в процессе скважинных геофизических исследований в полевых условиях  В/02.6 Архивирование информации по результатам скважинных геофизических исследований</p>
<p><b>19.046</b> – Организация процесса регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях</p>	<p>С/01.6 Разработка плановой и проектно-сметной документации на объекты скважинных геофизических работ  С/03.6 Организация выполнения плановых заданий по проведению скважинных геофизических исследований  С/04.6 Руководство персоналом подразделения</p>

нефтегазовых скважин (С)	
<b>19.049</b> - Регистрация наземных геофизических данных в процессе полевых геофизических исследований (В)	В/01.6 Выполнение регистрации геофизических данных В/02.6 Архивирование информации по результатам полевых геофизических исследований
<b>19.049</b> – Организация процесса регистрации наземных геофизических данных при полевых геофизических исследованиях (С)	С/01.6 Разработка плановой и проектной документации на объекты полевых геофизических работ С/02.6 Проведение опытно-методических работ по регистрации наземных геофизических данных С/04.6 Организация проведения полевых геофизических исследований С/05.6 Руководство персоналом подразделения

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

##### 4.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы (карты компетенций)

В результате освоения ОПОП по направлению 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике» у выпускника должны быть сформированы универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) компетенции.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции (УК), устанавливаемые программой бакалавриата;
- общепрофессиональные компетенции, устанавливаемые программой бакалавриата (ОПК);
- профессиональные компетенции (ПК), определяемые образовательной организацией на основе профессиональных стандартов, соответствующих

профессиональной деятельности выпускников, анализе отечественного и зарубежного опыта, мнении экспертов из числа работодателей;

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

- ✓ способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- ✓ способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- ✓ способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- ✓ способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- ✓ способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- ✓ способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- ✓ способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- ✓ способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- ✓ способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- ✓ способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 01.03.04 «Прикладная математика», должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

✓ способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике (ОПК-1);

✓ способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем (ОПК-2);

✓ способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

✓ способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

***производственно-технологическая деятельность:***

✓ способен использовать стандартные пакеты прикладных программ, отлаживать и тестировать прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач, в том числе в геологии и геофизике (ПК-1);

✓ способен настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств (ПК-2);

✓ способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3);

***научно-исследовательская деятельность:***

✓ способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-4);

✓ способен применять математический аппарат при решении поставленных задач, применять соответствующую изучаемому процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-5);

✓ способен применять знания и навыки управления информацией, в том числе в геологической отрасли и геофизике (ПК-6);

✓ способен самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-7).



#### 4.2 Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО, в результате освоения данной программы у обучающегося формируются универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции. В таблице № 2 приведены планируемые результаты обучения и соответствующие им индикаторы достижения компетенций с указанием уровней.

Таблица № 2

Компетенции		
универсальные компетенции (УК)		
категория (группа) 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.	31 УК-1.1. <i>Знать:</i> структуру задач, выделяя ее базовые и сопутствующие составляющие
		32 УК-1.1. <i>Знать:</i> основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач
		У1 УК-1.2. <i>Уметь:</i> проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач; выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые и второстепенные, зависимые составляющие;
		У2 УК-1.2. <i>Уметь:</i> проводить анализ информации разного типа в соответствии с поставленными профессиональными задачами; определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации;
		В1 УК-1.3. <i>Владеть:</i> навыками аргументации на основе проведенного или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;
		В2 УК-1.1. <i>Владеть:</i>

		<p>навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;</p> <p>навыками декомпозиции задачи;</p> <p>навыками разработки плана действий по решению поставленных задач;</p>
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	<p>31 УК-2.1.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основы проектной деятельности;</p> <p>правила публичного представления результатов проектов;</p> <p>основные правовые нормы при проектировании и реализации проектов</p>
		<p>32 УК-2.1.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Специфику проектной деятельности в профессиональной сфере;</p> <p>Ограничения и нормы, предусмотренные законодательством в профессиональной области, которые необходимо учитывать при проектировании и реализации проектов;</p> <p>Основы планирования и проектирования работ</p>
		<p>У1 УК-2.2.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая способ ее решения, руководствуясь действующими правовыми нормами, имеющимися ресурсами и ограничениями;</p>
		<p>У2 УК-2.2.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Решать конкретные задачи проекта заявленного качества;</p> <p>Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p>
		<p>В1 УК-2.3.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками проектирования решений конкретной задачи проекта с учетом оптимальных способов ее решения на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p>
		<p>В2 УК-2.3.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта и проекта в целом;</p> <p>навыками оформления результатов выполнения проекта</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и	<p>31 УК-3.1.</p> <p><b>Знать:</b> основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,</p>

	<p>реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>32 УК-3.1. <b>Знать:</b> особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;</p> <p>У1 УК-3.2. <b>Уметь:</b> эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом;</p> <p>У2 УК-3.2. <b>Уметь:</b> планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; представлять публично результаты работы команды; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности</p> <p>В1 УК-3.3. <b>Владеть:</b> навыками организационной работы для выполнения поставленных задач в научной и общественной деятельности</p> <p>В2 УК-3.3. <b>Владеть:</b> методами планирования командной работы, навыками дифференциации задач и исполнителей в научной и общественной деятельности, способами оценивания результатов совместной работы, навыками составления отчетов о проделанной работе</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>31 УК-4.1. <b>Знать:</b> основы делового общения на государственном (русском) и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; основы поиска необходимой информации с использованием информационно-коммуникационных технологий; основы перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; основные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, правила коммуникации в академических и профессиональных сообществах;</p> <p>32 УК-4.1. <b>Знать:</b></p>

		<p>специальные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач,</p> <p>особенности коммуникации в профессиональных сообществах;</p> <p>особенности технического перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p> <p>У1 УК-4.2.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать стиль делового общения в академическом и профессиональном сообществах;</p> <p>проводить поиск необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;</p> <p>осуществлять перевод научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p>У2 УК-4.2.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать стилистику делового общения в академическом и профессиональном сообществах;</p> <p>вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;</p> <p>осуществлять перевод профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p>В1 УК-4.3.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками делового общения в профессиональной среде;</p> <p>навыками поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;</p> <p>навыками перевода научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p>В2 УК-4.3.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Различными стилями делового общения и коммуникации в зависимости от специфики профессиональной и/или академической среды;</p> <p>навыками перевода профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие	31 УК-5.1. <b>Знать:</b> этапы исторического развития России

ствие	общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	<p>(включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая религию, философские и этические учения;</p> <p>32 УК-5.1. <b>Знать:</b> историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, основных исторических деятелей, мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>У1 УК-5.2. <b>Уметь:</b> находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>У2 УК-5.2. <b>Уметь:</b> недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>В1 УК-5.3. <b>Владеть:</b> недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей</p> <p>В2 УК-5.3. <b>Владеть:</b> недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
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.	<p>31 УК-6.1. <b>Знать:</b> Условия успешного выполнения порученной работы, возможности собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимые для профессиональной деятельности, пути совершенствования личностных и профессиональных качеств</p> <p>32 УК-6.1. <b>Знать:</b> Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; Ограничения при выполнении</p>

		<p>профессиональных задач, связанные с возможностями личности</p> <p>У1 УК-6.2. <b>Уметь:</b> Применять знания о своих внутренних ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;</p> <p>У2 УК-6.2. <b>Уметь:</b> Определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> <p>В1 УК-6.3. <b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>В2 УК-6.3. <b>Владеть:</b> Способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	<p>31. УК-7.1 <b>Знать:</b> нормы здорового образа жизни; здоровьесберегающие технологии</p> <p>32. УК-7.1 <b>Знать:</b> основы физической культуры; здоровьесберегающие технологии и возможности их применения с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> <p>У1. УК-7.2 <b>Уметь:</b> поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;</p> <p>У2. УК-7.2 <b>Уметь:</b> Применять здоровьесберегающие технологии для поддержания и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>В1. УК-7.3 <b>Владеть:</b> Навыками использования здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p>

		<p>В2. УК-7.3 <b>Владеть:</b> Навыками выбора и эффективного применения здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>31. УК-8.1 <b>Знать:</b> Основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>
		<p>32. УК-8.1 <b>Знать:</b> Особенности и правила обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p>
		<p>У1. УК-8.2 <b>Уметь:</b> Выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</p>
		<p>У2. УК-8.2 <b>Уметь:</b> Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>
		<p>В1. УК-8.3 <b>Владеть:</b> Навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p>
		<p>В2. УК-8.3 <b>Владеть:</b> Способами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 способен принимать обоснованные экономические	<p>31. УК-9.1 <b>Знать:</b> базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов;</p>

	<p>решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности;</p> <p>32. УК-9.1 Знать: принципы планирования экономической деятельности; условия функционирования национальной экономики; понятия и факторы экономического роста</p> <p>У1. УК-9.2 Уметь: использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей; анализировать экономическую и финансовую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере</p> <p>У2. УК-9.2 Уметь: обосновывать принятие экономических решений; принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях;</p> <p>В1. УК-9.3 Владеть: навыками планирования экономической деятельности; навыками применения экономических инструментов;</p> <p>В2. УК-9.3 Владеть: методами экономического и финансового планирования профессиональной деятельности</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>31. УК-10.1 Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>32. УК-10.1 способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>У1. УК-10.2 <b>Уметь:</b> проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p> <p>У2. УК-10.2 <b>Уметь:</b> Планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p>



		<p>В1. УК-10.3 Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции</p> <p>В2. УК-10.3 Владеть: Навыками организации работы в сфере профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
<b>общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы Профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	<p>31 ОПК-1.1. <b>Знать:</b> Основные понятия фундаментальной математики, применяемые при решении задач в области естественных наук</p>
		<p>32 ОПК-1.1. <b>Знать:</b> Конкретные методы фундаментальной математики, используемые при решении поставленных задач.</p>
		<p>У1 ОПК-1.2. <b>Уметь:</b> Анализировать и отбирать имеющиеся знания фундаментальной математики для их применения при решении задач в области естественных наук</p>
		<p>У2 ОПК-1.2. <b>Уметь:</b> Выбирать конкретные методы фундаментальной математики в зависимости от вида поставленной задачи.</p>
		<p>В1 ОПК-1.3. <b>Владеть:</b> Широким спектром знаний и методов фундаментальной математики для их корректного применения при решении задач в области инженерной практики</p>
		<p>В2 ОПК-1.3. <b>Владеть:</b> Приёмами отбора и практического использования наиболее оптимальных методов фундаментальной математики при решении задач инженерной практики.</p>
		ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных

задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	32 ОПК-2.1. <b>Знать:</b> Основные методы математического моделирования для решения определённых задач.
	У1 ОПК-2.2. <b>Уметь:</b> Обрабатывать массивы данных с применением математических методов обработки результатов.
	У2 ОПК-2.2. <b>Уметь:</b> Строить и оценивать построенную модель и корректность её применения в стандартных задачах.
	В1 ОПК-2.3. <b>Владеть:</b> Навыками обработки полученные в ходе решения научно-исследовательских и проектных задач экспериментальных данных с применением математических методов обработки результатов.
	В2 ОПК-2.3. <b>Владеть:</b> Навыками построения и оценивания построенной модели и адекватности её применения в конкретной научно-исследовательской и проектной задаче.
ОПК-3. способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	31 ОПК-3.1. <b>Знать:</b> Основные принципы работы программных средств и информационных технологий;
	32 ОПК-3.1. <b>Знать:</b> О существовании методов и языков программирования, используемых в профессиональной деятельности;
	У1 ОПК-3.2. <b>Уметь:</b> Пользоваться программными средствами и информационными технологиями Scilab, MS Visual Studio, CodeBlocks, Jupiter , Google Colab для решения практических задач;
	У2 ОПК-3.2. <b>Уметь:</b> Использовать языки программирования C++, Python, применяемые для решения задач профессиональной деятельности;
	В1 ОПК-3.3. <b>Владеть</b> Основными принципами работы программных средств и информационных технологий Scilab, MS Visual Studio, CodeBlocks, Jupiter , Google Colab при решении практических задач;

					<p>В2 ОПК-3.3. <b>Владеть:</b> Методами и языками программирования, используемыми в профессиональной деятельности.</p>
	ОПК-4. способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения				<p>31 ОПК-4.1. <b>Знать:</b> Основные принципы разработки программных средств, алгоритмы и компьютерные программы, используемые в информационно-коммуникационном пространстве;</p>
					<p>32 ОПК-4.1. <b>Знать:</b> Современные методы программирования;</p>
					<p>У1 ОПК-4.2. <b>Уметь:</b> Пользоваться знаниями в области алгоритмизации и разработки современных программных средств;</p>
					<p>У2 ОПК-4.2. <b>Уметь:</b> Разрабатывать программные средства и использовать информационные технологии на практике;</p>
					<p>В1 ОПК-4.3. <b>Владеть</b> Знаниями, умениями и практическими навыками в области проектирования и разработки современных программных средств коммуникационных технологий;</p>
					<p>В2 ОПК-4.3. <b>Владеть:</b> Навыками разработки и использования современных методов и программных средств информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>
<b>профессиональные компетенции (ПК)</b>					
Задачи профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	
<b>тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологические</b>					
- Сбор и анализ исходных данных; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	ПК-1. Способен использовать стандартные пакеты прикладных программ, отлаживать и тестировать прикладное программное обеспечение для решения	32 ПК-1.1. <b>Знать:</b> программное обеспечение для контроля и обработки наземных геофизических данных;	ПС 19.049, ТФ В/01.6	
			33 ПК-1.1. <b>Знать:</b> основы методики и технологии полевых геофизических работ, основы обработки геофизической информации; программные	ПС 19.049: ТФ В/02	

<p>организационных решений на основе экономического анализа.</p> <p>- Проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов.</p> <p>- Составление отчетов по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.</p> <p>- Разработка и расчет вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов; расчет экономической эффективности.</p>	<p>прикладных задач, в том числе в геологии и геофизике.</p>	<p>комплексы для подготовки к архивированию данных полевых геофизических исследований;</p>	
		<p>34 ПК-1.1. <b>Знать:</b> факторы, влияющие на качество геофизических данных;</p>	<p>ПС 19.049: ТФ С/01.6, ТФ С/02.6</p>
		<p>У3 ПК-1.2. <b>Уметь:</b> работать с массивами данных скважинных геофизических исследований;</p>	<p>ПС 19.046: ТФ В/02.6</p>
		<p>У3 ПК-1.2. <b>Уметь:</b> оценивать качество полученных данных геофизических исследований, использовать программные средства контроля качества геофизических исследований;</p>	<p>ПС 19.049: ТФ В/01.6</p>
		<p>В3 ПК-1.3. <b>Владеть:</b> методикой составления проектов и инженерных расчетов производственных геологических работ;</p>	<p>ПС 19.049: ТФ С/05.6</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-2. Способен настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств.</p>	<p>В3 ПК-1.3. <b>Владеть:</b> способами использования существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения; способами применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</p>	<p>ПС 19.049: ТФ С/05.6</p>
		<p>32 ПК-2.1. <b>Знать:</b> языки программирования и работы с базами данных, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, теорию баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные и структурные языки программирования;</p>	<p>ПС 06.015: ТФ В/9.5, ТФ В/10.5, ТФ С/17.6</p>
		<p>33 ПК-2.1. <b>Знать:</b> языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</p>	<p>ПС 06.001: ТФ С/01.5,</p>

		интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;	ТФ С/02.5
		33 ПК-2.1. <b>Знать:</b> инструменты и методы верификации структуры программного кода;	ПС 06.015: ТФ С/18.6
		33 ПК-2.1. <b>Знать:</b> инструменты и методы разработки пользовательской документации; системы хранения и анализа баз данных; устройство и функционирование современных ИС;	ПС 06.015: ТФ С/22.6
		33 ПК-2.1. <b>Знать:</b> основы современных операционных систем и систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС;	ПС 06.015: ТФ В/17.5
		33 ПК-2.1. <b>Знать:</b> основы современных операционных систем и систем управления базами данных, основы теории систем и системного анализа;	ПС 06.015: ТФ С/11.6
		У2 ПК-2.2. <b>Уметь:</b> использовать программные комплексы для подготовки к архивированию данных скважинных геофизических исследований;	ПС 19.046: ТФ В/02.6
		У3 ПК-2.2. <b>Уметь:</b> производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;	ПС 06.001: ТФ С/02.5
		В2 ПК-2.3. <b>Владеть:</b> методами выбора средств реализации требований к программному обеспечению	ПС 06.001: ТФ D/02.6
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-3. Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникацион	32 ПК-3.1. <b>Знать:</b> методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;	ПС 06.001: ТФ D/02.6, ТФ D/03.6

ной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем

33 ПК-3.1. <b>Знать:</b> методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; проектирования и использования баз данных;	ПС 06.001: ТФ D/01.6
33 ПК-3.1. <b>Знать:</b> методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов и баз данных;	ПС 06.001: ТФ D/02.6, ТФ D/03.6
33 ПК-3.1. <b>Знать:</b> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;	ПС 06.001: ТФ D/03.6
У3 ПК-3.2. <b>Уметь:</b> кодировать на языках программирования, тестировать результаты кодирования;	ПС 06.015: ТФ B/09.5, ТФ B/10.5
У3 ПК-3.2. <b>Уметь:</b> устанавливать и настраивать операционные системы, СУБД и прикладное ПО;	ПС 06.015: ТФ B/17.5
У3 ПК-3.2. <b>Уметь:</b> разрабатывать структуру баз данных;	ПС 06.015: ТФ C/17.6
У3 ПК-3.2. <b>Уметь:</b> писать программный код процедур интеграции программных модулей;	ПС 06.001: ТФ C/01.5
У3 ПК-3.2. <b>Уметь:</b> производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;	ПС 06.001: ТФ C/02.5
У3 ПК-3.2. <b>Уметь:</b> выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;	ПС 06.001: ТФ D/02.6
У3 ПК-3.2. <b>Уметь:</b> использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и	ПС 06.001: ТФ D/03.6

			<p>средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>В2 ПК-3.3. <b>Владеть:</b> новейшими способами и механизмами управления данными, принципами организации и схемами работы операционных систем; навыками настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки.</p>	<p>ПС 06.001: ТФ С/02.5</p>
<b>тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
<p>- Сбор и обработка статистических материалов, необходимых для расчетов и конкретных практических выводов.</p> <p>- Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.</p>	<p>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p>	<p>ПК-4. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.</p>	<p>32 ПК-4.1. <b>Знать:</b> технику и методику скважинных геофизических измерений в различных геолого-технических условиях;</p>	<p>ПС 19.046: ТФ В/01.6</p>
			<p>У2 ПК-4.2. <b>Уметь:</b> оформлять документацию о ходе выполнения скважинных геофизических исследований;</p>	<p>ПС 19.046: ТФ В/01.6</p>
			<p>В2 ПК-4.3. <b>Владеть:</b> навыками ведения документации о ходе выполнения скважинных геофизических исследований;</p>	<p>ПС 19.046: ТФ В/01.6</p>
			<p>В3 ПК-4.3. <b>Владеть:</b> методами экспресс-анализа результатов опытно-методических работ с выдачей рекомендаций по параметрам производственных работ.</p>	<p>ПС 19.049: ТФ С/02.6</p>
<p>- Анализ и выработка решений в конкретных предметных областях Отладка наукоемкого программного обеспечения.</p> <p>- Изучение научно-технической информации,</p>	<p>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p>	<p>ПК-5. Способен применять математический аппарат при решении поставленных задач, применять соответствующую изучаемому процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования,</p>	<p>32 ПК-5.1. <b>Знать:</b> корреляционные, статистические, спектральные представления в теории сигналов;</p>	<p>ПС 19.049: ТФ В/01.6</p>
			<p>У2 ПК-5.2. <b>Уметь:</b> оценивать качество полученных данных геофизических исследований, использовать программные средства контроля качества геофизических исследований;</p>	<p>ПС 19.049: ТФ В/01.6</p>
			<p>В2 ПК-5.3. <b>Владеть:</b></p>	<p>ПС 19.046:</p>

отечественно о и зарубежного опыта по тематике исследования.  - Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.		принять решение на основе полученных результатов.	методикой обработки полученных материалов для подготовки к архивированию данных скважинных геофизических исследований.	ТФ В/02.6	
	19 Добыча, переработка , транспорти- ровка нефти и газа	ПК-6. Способен применять знания и навыки управления информацией, в том числе в геологической отрасли и геофизике.		32 ПК-6.1. <b>Знать:</b> основы современных операционных систем и систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС;	ПС 19.046: ТФ В/02.6
				33 ПК-6.1. <b>Знать:</b> основы обработки геофизической информации, программные комплексы для подготовки к архивированию данных скважинных геофизических исследований;	ПС 19.046: ТФ В/02.6
				33 ПК-6.1. <b>Знать:</b> методику и технологию полевых геофизических работ;	ПС 19.049: ТФ С/01.6, С/02.6
				У2 ПК-6.2. <b>Уметь:</b> использовать программные комплексы для подготовки к архивированию данных скважинных и полевых геофизических исследований;	ПС 19.046 и 19.049: ТФ В/02.6
				У3 ПК-6.2. <b>Уметь:</b> использовать программные комплексы для анализа полевых исследований;	ПС 19.049: ТФ С/02.6
				У3 ПК-6.2. <b>Уметь:</b> использовать программные комплексы для проектирования геофизических работ;	ПС 19.049: ТФ С/01.6
				В2 ПК-6.3. <b>Владеть:</b> методикой выполнения качественного и количественного анализа наземных геофизических данных.	ПС 19.049, ТФ В/01.6
				06 Связь, информацио нные и коммуника- ционные технологии	ПК-7. Способен самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.
	33 ПК-7.1. <b>Знать:</b>	ПС 06.001:			



		методы и приемы формализации задач;	ТФ D/02.6
		У2 ПК-7.2. <b>Уметь:</b> анализировать исходную документацию;	ПС 06.015: ТФ С/11.6
		У3 ПК-7.2. <b>Уметь:</b> разрабатывать пользовательскую документацию;	ПС 06.015, ТФ С/22.6
		В2 ПК-7.3. <b>Владеть:</b> приемами документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации;	ПС 06.015: ТФ С/11.6
		В3 ПК-7.3. <b>Владеть:</b> методикой разработки руководства программиста ИС.	ПС 06.015, ТФ С/22.6

## 5. СТРУКТУРА ОПОП

ОПОП бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике», имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица № 4

Структурные элементы ОПОП		Трудоёмкость (в зачётных единицах)
Наименование		
Блок 1 «Дисциплины (модули)»		213
Обязательная часть		125
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		88
Блок 2 «Практики»		18
Обязательная часть		18
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		-
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»		9
ВСЕГО		240

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике», данная основная профессиональная образовательная программа включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована образовательной организацией при реализации учебных дисциплин,

практик в условиях выполнения обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей основной образовательной программы высшего образования.

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

ОПОП состоит из блоков:

- Блок Б1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины, относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений;

- Блок Б2 «Практики» в полном объёме относится к обязательной части программы.

- Блок Б3 «Государственная итоговая аттестация» - в полном объёме относится к обязательной части программы.

Характеристика структурных элементов ОПОП ВО:

Блок 1. «Дисциплины (модули)» включает дисциплины обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

К дисциплинам обязательной части относятся дисциплины, установленные ФГОС ВО и Университетом и направленные на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по 01.03.04 «Прикладная математика».

Дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, определяют направленность (специализацию) программы бакалавриата. Набор указанных дисциплин (модулей) и практик Университет определяет самостоятельно в объёме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

*Типы учебной практики:*

- ознакомительная практика;
- проектно-технологическая практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способы проведения учебной практики:

- стационарная;
- выездная.

*Типы производственной практики:*

- проектно-технологическая практика;
- научно-исследовательская работа.
- преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Преддипломная практика, установленная Университетом дополнительно в соответствии с п.2.6 ФГОС ВО, проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Практика может проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья

выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита ВКР.

Учебный план разработан с учетом требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, сформулированных в разделах 1, 2, 4 ФГОС ВО по направлению 01.03.04 «Прикладная математика», внутренних требований Университета.

При разработке учебного плана учитывалась логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Обучающиеся имеют возможность освоения элективных и факультативных дисциплин.

Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкости в часах.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. Учебный план является самостоятельным разделом ОПОП. Компетентностно-ориентированный учебный план представлен в Приложении 2.

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Календарный учебный график приведен в Приложении 3.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 4, методические рекомендации по выполнению ВКР содержатся в Приложении 10.

Рабочие программы определяют содержание дисциплин (модулей) в целом и каждого занятия в отдельности, тип и форму проведения занятий, распределение самостоятельной работы студентов, форму проведения текущего и промежуточного контроля, результаты освоения дисциплин (модулей) и др.

Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными актами Университета.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

- 1 Цели и задачи освоения дисциплины.
- 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.
- 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
- 4 Структура и содержание дисциплины.
- 5 Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
- 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная литература, дополнительная литература, периодические издания, Интернет-ресурсы, программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий и др.).
- 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины.
- 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин как обязательной, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося, разработаны и утверждены, хранятся на выпускающих кафедрах (Приложение 5).

Рабочие программы практик представлены в Приложении 6.

Программа научно-исследовательской работы приведена в Приложении 7.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

### **6.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП**

Фактическое ресурсное обеспечение программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике», формируется на основе требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, определяемой ФГОС ВО по данному направлению.

В Университете создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда, работа которой регламентирована «Положением об

электронной информационно-образовательной среде в ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда (далее ЭИОС) университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы;

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (при наличии фактов применения организацией указанных выше образовательных технологий);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

## **6.2 Кадровые условия реализации ОПОП**

Реализация программы по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора. Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и/или практическую работу в соответствии с профилем преподаваемых дисциплин (модулей), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет не менее 70% процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет не менее 50%.

Доля работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью (специализацией) реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 5%.

В соответствии с профилем (специализацией) программы выпускающей кафедрой является кафедра математики.

## **6.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Учебный процесс по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике», предусматривающий проведение лекционных, практических и лабораторных работ и учебных практик, полностью обеспечен аудиторным и специализированным

фондом, соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Студентам предоставляются также возможности для проведения научно-исследовательской работы.

Университет проводит систематическую (в рамках соответствующего плана) работу по оснащению и переоснащению кафедр университета современным оборудованием и техническими средствами, необходимыми, в том числе и для качественной подготовки выпускников, и для удовлетворения потребностей цифровой экономики в квалифицированных кадрах.

#### **6.4 Финансовое обеспечение ОПОП**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике» осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления с учётом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждённой приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

### **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Реализация ОПОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья основывается на требованиях ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки РФ от 05 апреля 2017 г. №301) и с учетом Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (начало действия документа - 01.09.2022).

Содержание высшего образования по программам бакалавриата и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья



определяются адаптированной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

При наличии в Университете обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучение осуществляется на основе программ бакалавриата, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Обучение по программам бакалавриата инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образовательными организациями высшего образования должны быть созданы специальные условия для получения высшего образования по программам бакалавриата обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по программам бакалавриата обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ бакалавриата обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Выбор профильных организаций для прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В Университете создана толерантная социокультурная среда и осуществляется комплекс мер по психологической, социальной поддержке обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

При получении высшего образования по программам бакалавриата обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (при наличии и в случае необходимости).

## **8. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА**

Организация воспитательной работы в МГРИ осуществляется на основе взаимодействия имеющихся структур и реализуется на всех уровнях: в образовательном процессе, во внеучебное время, в процессе межличностных контактов.

В университете созданы необходимые условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старостаты факультетов, профсоюз студентов и аспирантов, в течение года решающие самостоятельно многие вопросы организации досуга, творческого самовыражения, трудоустройства, межвузовского взаимодействия. Реализуемая в университете модель студенческого самоуправления базируется на предоставлении возможностей каждому обучающемуся самореализоваться, стать участником общественно значимой деятельности, раскрыть свой творческий потенциал в научной, общественно-культурной и спортивной жизни вуза, региона, страны и внести свой посильный вклад в совершенствование системы студенческого самоуправления вуза.

Для организации культурно-творческой, общественно значимой, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы на базе МГРИ в настоящее время функционируют 18 студенческих объединений и клубов. Среди них – Студенческий проектный центр, Школа кураторов «Искра», студенческие СМИ, ПУЩ Радио МГРИ, Туристский клуб МГРИ, Школьный факультет, Студенческое объединение «МосДиалог», Волонтерский Центр МГРИ, Совет иностранных обучающихся, Клуб культур, вокально-инструментальная студия, хореографическая студия, кинорежиссерская студия, Студенческий спортивный клуб МГРИ, Киберспортивный клуб МГРИ и др.

Необходимость поддержки инициатив и проектов студентов вуза определена как одна из основных задач воспитательной работы университета и заключается в

обеспечении социализации и самореализации обучающихся, развитию их потенциала. В рамках содействия развитию студенческих движений и объединений проводятся обучающие семинары, мастер-классы, школы актива и пр., в которых студенты принимают активное участие – как на базе университета, так и на других площадках.

Научно-исследовательская работа обучающихся в вузе рассматривается, как один из важных аспектов повышения качества подготовки и воспитания бакалавров и специалистов.

В вузе активно работают научные кружки и научно-исследовательские группы, такие как MGRI SPE Student Chapter, Студенческое конструкторское бюро, Студенческий проектный центр; организовано участие студентов в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах. Ежегодно на площадке вуза проводится более 50 студенческих научных мероприятий: предметные олимпиады и конкурсы, конференции, семинары международного, всероссийского, регионального и вузовского уровня.

Для организации и проведения выездных воспитательных мероприятий используется Сергиево-Посадский учебно-научно-производственный полигон (Московская обл., Сергиево-Посадский муниципальный р-н), Крымский полигон МГРИ (Республика Крым).

Для организации и проведения физкультурно-спортивных мероприятий используются: спортивный зал МГРИ, залы аэробики, борьбы, бокса, настольного тенниса, бадминтона, тренажерный зал, тир, горнолыжная база (Московская обл., г. Яхрома).

Активную научно-образовательную и культурно-просветительскую работу ведут библиотеки и музеи МГРИ – Минералогический музей, Музей занимательной физики, Исторический музей.

Еще одним элементом среды вуза, обеспечивающей решение воспитательных задач, является сайт МГРИ, в котором сосредоточена вся актуальная информация о деятельности вуза, предстоящих мероприятиях.

Портфолио учебных и внеучебных достижений студентов позволяет фиксировать развитая информационная электронно-образовательная среда университета.

Рабочая программа воспитания, реализуемая в МГРИ, представлена в Приложении 8.

ОПОП «Математические методы в геологии и геофизике» предусматривает проведение различных мероприятий в рамках выполнения общеуниверситетского плана воспитательной работы и с учетом специфики программы подготовки (Приложение 9).

## **9. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по направлению 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике» в рамках процедуры государственной аккредитации проводится с целью подтверждения соответствия требованиям ФГОС ВО. Оценка качества освоения ОПОП «Прикладная математика» определяется и в рамках системы внутренней оценки, предусматривающей возможность оценивания обучающимися организации качества образовательного процесса, так в рамках внешней оценки, заключающейся в процедуре государственной аккредитации.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в геологии и геофизике», государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

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

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и выполнившие в полном объёме учебный план программы.

Формой проведения государственной итоговой аттестации студентов являются защита выпускной квалификационной работы.

Представленная к защите рукопись подлежит рецензированию.

Защита проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии, состав которой утверждается приказом ректора Университета.

Защита ВКР проводится в форме устного доклада, с последующим его обсуждением государственной экзаменационной комиссией. В период действия режима ЧС предусмотрена защита ВКР с применением электронных дистанционных образовательных технологий.

Студентам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаётся документ об окончании высшего образования и присвоении квалификации «бакалавр».


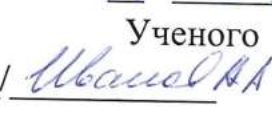
Трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачётных единиц.

## 10. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ ДОКУМЕНТОВ

Высшее учебное заведение ежегодно обновляет основные профессиональные образовательные программы (в части состава дисциплин, установленных высшим учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин, программ практики и ВКР, календарного плана воспитательной работы, кадрового состава, материально-технического обеспечения и методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии), с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ОПОП ВО устанавливается Ученым советом вуза.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «29» августа 2022 г., протокол № 9.

Председатель Ученого совета института/факультета  
 / 

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.; протокол №\_\_.

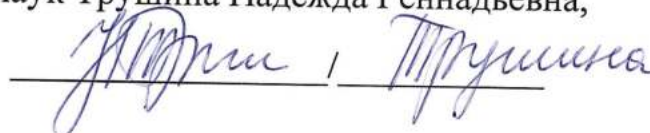
Председатель Ученого совета института/факультета  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_.

Председатель Ученого совета института/факультета  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

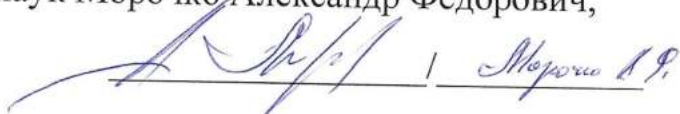
Разработчик:

доцент, канд. пед. наук Трушина Надежда Геннадьевна,



И.о. заведующего кафедрой математики:

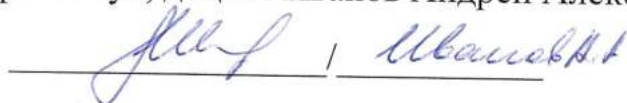
доктор техн. наук Морочко Александр Фёдорович,

 | Морочко А.Ф.

Согласовано:

Декан факультета ФГиГФ:

канд. геолого-минерал. наук, доцент Иванов Андрей Александрович

 | Иванова А.А.