Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 26.08.2026 12:32:52
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»**

**(МГРИ)**

СОГЛАСОВАНО
Проректор по образовательной деятельности
_____ Г.А. Мамед-Заде
"26" марта 2026

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом университета
Протокол №7 от "26" 03 2026
Председатель Ученого совета
_____ Ю.П. Панов

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

**Направление подготовки**: 05.04.01 «Геология»

**Квалификация:** магистр

**Направленность (профиль) программы: «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**
**Типы задач профессиональной деятельности:** научно-исследовательская, научно-производственная

**Срок получения образования по программе магистратуре**: очная форма обучения – 2 года

**Формы(а) обучения: очная**

**Москва 2026**

## СОДЕРЖАНИЕ:


| № п/п | ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ |
|---|---|
| 1. | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ |
| 1.1. | Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (далее - ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»**) (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 1.2. | Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 2. | **ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)** |
| 2.1. | Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 2.2. | Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 3. | **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА** |
| 3.1. | Области и сферы 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. | **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)** |
| 4.1. | Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** |

| | |
|---|---|
| | (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 4.2. | Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 5. | **ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 6. | **ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, осваивающих ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)** |
| 7. | **ТРЕБОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)** |
| 7.1. | Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 7.2. | Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 7.3. | Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 7.4. | Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |

| | |
|---|---|
| 8. | **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ для лиц с ограниченными возможностями здоровья при освоении ими ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)** |
| 9. | **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ по ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)** |
| 10. | **РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных») в целом, а также составляющих ее компонентов** |
| 11. | **ПРИЛОЖЕНИЯ, определявшие содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)** |
| 11.1. | *Приложение 1. Структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО* по ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) |
| 11.2 | *Приложение 2а. Компетентностно-ориентированный учебный план для обучающихся очной формы обучения* |
| 11.3. | *Приложение 3а. Календарный учебный график для обучающихся очной формы обучения* |
| 11.4. | *Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА), включающая форму аттестации* |
| 11.5. | *Приложение 5. Рабочие программы дисциплин (модулей), включающие фонды оценочных средств* |
| 11.6. | *Приложение 6. Программы практик, включающие фонды оценочных средств* |
| 11.7. | *Приложение 7. Программа научно-исследовательской работы* |
| 11.8. | *Приложение 8. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы* |
| 11.9. | *Приложение 9. Методические указания по освоению дисциплин* |

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ:

ФГОС ВО - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПС - профессиональный стандарт;

ОПОП ВО - основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа магистратуры;

УК - универсальная компетенция;

ОПК - общепрофессиональная компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;

ТФ - трудовая функция;

ТД - трудовое действие;

НУ- необходимое умение;

НЗ - необходимое знание;

УП - учебный план;

ИУП- индивидуальный учебный план;

РПД - рабочая программа дисциплины;

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ГИА - государственная итоговая аттестация;

з.е. - зачетные единицы трудоемкости;

ОВЗ - ограниченные возможности здоровья.

ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»;** формы обучения: очная) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебных планов, календарных учебных графиков, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов и форм аттестации.

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры

по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»**

(*далее - ОПОП ВО по направлению подготовки* **05.04.01 «Геология»**)

(направленность (профиль) программы магистратуры -

**«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа магистратуры по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»**

Направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**.

Квалификация, присваиваемая выпускникам - **магистр**.

Назначение ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»;** формы обучения: очная) отражено в комплексе основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебных планов, календарных учебных графиков, рабочих программ дисциплин (модулей), программы государственной итоговой аттестации, иных компонентов, оценочных и методических материалов, форм аттестации, разработанным и утвержденным Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (*далее - МГРИ, образовательная организация*) по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 925 (зарегистрирован Минюстом России 19 августа 2020 г. № 59333) с учетом требований профессиональных стандартов - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи в области профессиональной деятельности с учетом потребностей российского рынка труда.

ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – наименование); формы обучения: очная) регламентирует цели, ожидаемые результаты,

содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя выше перечисленные обязательные компоненты, обеспечивающие качество подготовки обучающихся-выпускников и их конкурентоспособность, а также применяемые в МГРИ образовательные технологии.

При реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»;** формы обучения: очная) образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры** - наименование программы; **формы обучения: очная)** осуществляется на государственном языке (русском языке) Российской Федерации.

Наиболее целесообразно использование выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры** - наименование программы магистратуры **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»; формы обучения: очная)** на предприятиях, деятельность которых связана с горнодобывающей деятельностью и геологоразведкой.

Социальная значимость ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»;** формы обучения: очная) состоит в развитии инновационного человеческого капитала на основе тесной интеграции образовательного, научного, воспитательного и профориентационного процессов во благо граждан и общества и для процветания Российской Федерации.

## 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» направленность (профиль) программы магистратуры «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»

Нормативной базой для разработки основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** направленность (профиль) программы магистратуры наименование; формы обучения: очная) являются:

- Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;

- Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») с изменениями и дополнениями от 15.02.2024;

- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (*ред. от 15.10.2025*) «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся»;

- Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (*ред. от 05.12.2022*) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;

- Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (*ред. от 14.07.2022*) «О персональных данных»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1836 «О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда"» (вместе с «Положением о государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда»);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 20.10.2021 N 1802 «Об утверждении правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов правительства Российской Федерации» (*ред. от 28.09.2023*);

- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.08.2023 № 1493 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ» и формату представления информации»;

- Приказ Минобрнауки России от 7 августа 2020 г. № 925 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **05.04.01 «Геология** (зарегистрирован Минюстом России 19 августа 2020 г. № 59333) (*далее - ФГОС ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология)***;

- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 13.08.2021 № 64644);

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 (*ред. от 18.11.2020*) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (зарегистрирован Минюстом России 11.09.2020 № 59778);

- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 (*ред. от 27.03.2020*) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 22.07.2015 № 38132);

- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 (*ред. от 18.08.2016*) «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» (зарегистрирован Минюстом России 08.12.2015 № 40000);

- Письмо Министерства науки и высшего образования от 14.06.2023 № МН-5/179660;

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

- Иные локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована образовательной организацией при реализации учебных дисциплин, практик (контактная работа педагогического работника с обучающимся), компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»**, направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**, формы обучения: очная, 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.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»

### 2.1. Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» направленность (профиль) программы магистратуры «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»

Миссия ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** направленность (профиль) программы магистратуры – «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных», формы обучения: очная) состоит в профессиональной подготовке магистров в области управления проектами, обладающих инновационным типом мышления, универсальными, общепрофессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональными компетенциями (*профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников)*, обеспечивающего выпускникам магистратуры возможность успешной работы и карьерного роста в организациях минерально-сырьевого комплекса. Развитие у обучающихся аналитических и исследовательских компетенций, навыков и умений, востребованных современным рынком труда, в сфере развития предпринимательской деятельности в организациях МСК, эффективному использованию природных и материальных ресурсов.

Для выполнения **миссии** необходимо реализовать следующие основные **цели:**

Главная цель ОПОП ВО - развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентностного подхода, индивидуальная работа с каждым обучающимся, формирование у него универсальных, общепрофессиональных компетенций, перечень которых утверждён в ФГОС ВО и профессиональных компетенций (*профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций*

*с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников)*, – магистратура по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»**, а, следовательно:

- подготовка выпускников, конкурентоспособных на отечественном и мировом рынке труда специалистов в области обработки и интерпретации геофизических данных в геологоразведочной отрасли, в области инженерно-геологических изысканий, экологии и археологии;

- подготовка выпускников к научно-производственной деятельности при выполнении проектов в профессиональной области, в том числе интернациональном коллективе;

- подготовка выпускников к самообучению и непрерывному самосовершенствованию;

- развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбию и выносливости, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

**Образовательная цель** - профессиональная подготовка нового поколения специалистов, владеющих современными знаниями и навыками в области технологий обработки и интерпретации геофизических данных, позволяющих магистру выполнять научную и производственную деятельность на предприятиях геологоразведочной отрасли; формирование системных знаний и навыков в области геологоразведки.

**Воспитательная цель** - развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности и настойчивости в достижении поставленных задач.

В области **профессиональной подготовки** магистров **решаются следующие задачи:**

- формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области технологий обработки и интерпретации геофизических данных способствовать повышению качества и эффективности данных работ.

Срок получения образования по ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры -

**«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**, формы обучения: очная) (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

**в очной форме обучения**, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению **не более чем на полгода** по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Срок освоения ОПОП ВО по направлению **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**, формы обучения: очная, ) составляет: очная форма обучения - 2 года;

Объем ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**, формы обучения: очная) составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы (при наличии договора о сетевой форме), реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**, формы обучения: очная) по индивидуальному учебному плану..

Объем ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**, формы обучения: очная), реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**, формы обучения: очная) с использованием сетевой формы, реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**, формы обучения: очная) по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры -

**«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**, формы обучения: очная) осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### 2.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)

Для программ подготовки магистров направления подготовки **05.04.01 «Геология»** при приёме на обучение осуществляются условия, утверждённые вузом, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (степень «бакалавр» или квалификация «дипломированный специалист»).

Приём в высшее учебное заведение на первый курс для обучения по программам магистратуры проводится по результатам вступительных испытаний, форма которых определяется вузом самостоятельно.

Для направления **05.04.01 «Геология»** при приёме на обучение проводятся испытания, утверждённые вузом (предусмотрено правилами приема в МГРИ 2024/25). Образовательная организация руководствуется Порядком приема в МГРИ, разработанным и утвержденным в соответствии с требованиями Приказа Минобрнауки России от 27.11.2024 № 821 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 29.11.2024 № 80379).

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

При разработке ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология» «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**), формы обучения: очная образовательной организацией установлена направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**), которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач профессиональной деятельности выпускников;

- объекты профессиональной деятельности выпускников.

**3.1. Области профессиональной деятельности выпускника**

Области и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры (далее - выпускники):

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ);

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сферах: управления недропользованием; исследования состава и свойств минерального сырья; разработки методов и осуществления поисков и разведки минеральных ресурсов; мониторинга окружающей среды и предотвращения негативных последствий добычи полезных ископаемых).

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.

**3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**) являются:

- минеральные природные ресурсы (твердые металлические, неметаллические, жидкие и газообразные), методы их поиска и разведки; минерально-сырьевые комплексы, месторождения, тела полезных ископаемых, химических элементов; кристаллы, минералы, горные породы, геологические формации, земная кора, литосфера и планета Земля в целом; техника и технологии геологического, минералогического-геофизического картирования и картографирования; технология прогнозирования, геолого-экономической оценки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых; техника и технологии производства работ по открытым и подземным шахтам, карьерам, рудникам, поисковым, разведочным и эксплуатационным скважинам; геоинформационная система (ГИС)

- технологии использования недр; экологические функции литосферы и экологическое состояние горно-промышленных районов недропользования.

### 3.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**), формы обучения: очная) выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности научно-исследовательского и научно-производственного типа исходя из потребностей рынка труда и цифровой экономики, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется организацией в зависимости от типов задач учебной деятельности и требований к результатам освоения ОПОП ВО по направлению подготовки, ориентированной на научно-исследовательский и научно-производственный типы задач профессиональной деятельности как основные.

### 3.4. Задачи профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы на основе

- ФГОС ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»**;
- обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников

и дополнены с учётом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

**научно-исследовательская деятельность:**

-изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

-постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

-математическое моделирование процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей, разработка расчетных методов и средств автоматизации проектирования;

-постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;

-разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;

-представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;

-выполнение построения математических моделей объектов исследования, их анализа и оптимизации, выбор численного метода моделирования, выбор готового или разработка нового алгоритма решения задачи;
-разработка отдельных программ и их блоки, выполнение отладки и настройки программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения, для решения различных задач геологической разведки;
-выполнение математического (компьютерного) моделирования с целью анализа и оптимизации параметров объектов на базе имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований;
-проектирование оптимальных комплексов геофизических методов измерений и разработка программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработки результатов;
**научно-производственная деятельность:**
-самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
-сбор, анализ и систематизация имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий;
-комплексная обработка и интерпретация полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач;

### 3.5. Обобщённые трудовые функции выпускника

В соответствии с навыками, полученными в результате обучения и требованиями отрасли – выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (Таблица № 1):

*Таблица № 1*

| **Обобщённые трудовые функции (код и наименование)** | **Трудовые функции (код и наименование)** |
|---|---|
| Обобщенные трудовые функции сформулированы а основании квалификационных требований, мнения экспертов из числа работодателей, анализе рынка | 1. Сбор, хранение, анализ и визуализация геофизических данных;<br>2. Обработка и интерпретация геофизических данных;<br>3. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации геофизических данных;<br>4. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации геофизических данных. |

| | |
|---|---|
| | 5. Руководство научно-исследовательскими, опытно-методическими геофизическими работами |

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

**направлению подготовки 05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**)

### 4.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология»

(направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**)

В результате освоения ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** направленность (профиль) программы магистратуры **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»** формы обучения: очная) у обучающегося формируются универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) (*профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников),* компетенции.

ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**), формы обучения: очная) устанавливает следующие **универсальные компетенции (УК)**:

**УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

**УК-4.** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия;

**УК-5.** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**), формы обучения: очная) устанавливает следующие устанавливает следующие **общепрофессиональные компетенции (ОПК)**:

ОПК-1. Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;

ОПК-3. Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию;

ОПК-4. Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4).

**Профессиональные компетенции (ПК)** *профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников).*

***научно-производственная деятельность:***

ПК-1.3. Способен самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач;

ПК-2.3. Способен применять современные компьютерные технологии для измерения, передачи и хранения геолого-геофизической информации;

ПК-3.3. Способен применять современные методы обработки и интерпретации комплексной геолого-геофизической информации для решения производственных задач с использованием современного программного обеспечения;

ПК-4.3. Способен проводить математическое и компьютерное моделирование для исследования геолого-геофизических объектов при

помощи отраслевого программного обеспечения или собственных разработок;

***научно-исследовательская деятельность:***

ПК-5.3. Способен самостоятельно выбирать и обосновывать цели и задачи научных исследований;

ПК-6.3. Способен самостоятельно проводить научные исследования и эксперименты для решения поставленных задач с использованием современного оборудования и информационных технологий;

ПК-7.3. Способен обобщать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации с использованием современных достижений науки и техники. передового российского и зарубежного опыта.

Совокупность компетенций, установленных ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры - «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»), формы обучения: очная) обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности выпускников и решать задачи научно-исследовательской и научно-производственной типов профессиональной деятельности.

## 4.2 Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология»

(направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**)

Образовательная организация самостоятельно установила в ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры **- «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**), формы обучения: очная) индикаторы достижения компетенций.

Образовательная организация самостоятельно спланировала результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с установленными в ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**), формы обучения: очная) индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**), формы обучения: очная).

*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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. | УК-1.1. ***Знать:*** основные принципы, законы и категории теории познания в их логической целостности и последовательности; |
| | | УК-1.2. ***Знать:*** методологию поиска, анализа и синтеза информации для разработки стратегии действий; |
| | | УК-1.3. ***Знать:*** методологию научного анализа и синтеза для решения проблемных ситуаций и проектирует процессы по их устранению; |
| | | УК-1.4. ***Уметь:*** критически оценивать надежность источников информации, осуществляет ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований; |
| | | УК-1.5. ***Уметь:*** использовать методологию научных исследований в решении профессиональных задач; |
| | | УК-1.6. ***Уметь:*** анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. |
| | | УК-1.7. ***Владеть:*** навыками научного поиска и практикой работы с информационной базой, |

| | | |
|---|---|---|
| | | необходимой для решения проблемных; ситуаций, и проектирует процессы по их устранению; |
| | | УК-1.8.<br>***Владеть:*** инструментарием анализа для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов; |
| | | УК-1.9.<br>***Владеть:*** методологией разработки и принятия управленческих и стратегических решений; |
| Разработка и реализация проектов | УК-2.<br>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. | УК-2.1.<br>***Знать:*** процедуры постановки проблемы проектной задачи и способы ее решения через реализацию проектного управления; |
| | | УК-2.2.<br>***Знать:*** концепцию разработки проекта в рамках обозначенной проблемы; |
| | | УК-2.3.<br>***Знать:*** методологию принятия решений на всех этапах жизненного цикла проекта; |
| | | УК-2.4.<br>***Уметь:*** осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняя зоны ответственности участников проекта; |
| | | УК-2.5.<br>***Уметь:*** планировать необходимые ресурсы для осуществления проекта, в том числе с учетом их заменимости; |
| | | УК-2.6.<br>***Уметь:*** применять информационные технологии на всех этапах жизненного цикла проекта; |
| | | УК-2.7.<br>***Владеть:*** навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования; |
| | | УК-2.8. |

| | | |
|---|---|---|
| | | ***Владеть:*** программными средствами на всех этапах жизненного цикла управления проектом; |
| | | УК-2.9.<br>***Владеть:*** способностью осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. |
| Командная работа и лидерство | УК-3.<br>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. | УК-3.1.<br>***Знать:*** методологию организации командной работы исходя из целеполагания; |
| | | УК-3.2.<br>***Знать:*** способы разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; |
| | | УК-3.3.<br>***Знать:*** теорию и методологию социальных и трудовых отношений. |
| | | УК-3.4.<br>***Уметь:*** планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; |
| | | УК-3.5.<br>***Уметь:*** разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; |
| | | УК-3.6.<br>***Уметь:*** действовать в духе сотрудничества, определяет цели и задачи в направлении личностного, образовательного и профессионального роста; |
| | | УК-3.7.<br>***Владеть:*** способностью организации дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; |
| | | УК-3.8.<br>***Владеть:*** инструментарием планирования командной работы, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; |

| | | |
|---|---|---|
| | | УК-3.9.<br>***Владеть:*** методами оценки экономической и социальной эффективности выработки командной стратегии. |
| Коммуникация | УК-4.<br>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. | УК-4.1.<br>***Знать:*** концепцию и философию управления персоналом; |
| | | УК-4.2.<br>***Знать:*** как применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия; |
| | | УК-4.3.<br>***Знать:*** как устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия. |
| | | УК-4.4.<br>***Уметь:*** применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию; |
| | | УК-4.5.<br>***Уметь:*** составлять, переводить и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке |
| | | УК-4.6.<br>***Уметь:*** аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке |
| | | УК-4.7.<br>***Владеть:*** способностью представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; |
| | | УК-4.8.<br>***Владеть:*** методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранных языках; |

| | | |
|---|---|---|
| | | УК-4.9.<br>***Владеть:*** навыками представлять результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5.<br>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. | УК-5.1.<br>***Знать:*** основные концепции, трактовки и компоненты понятий «культура» и «межкультурные коммуникации»; |
| | | УК-5.2.<br>***Знать:*** особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации). |
| | | УК-5.3.<br>***Знать:*** процесс обеспечения создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. |
| | | УК-5.4.<br>***Уметь:*** коммуницировать и создавать официально-деловые, научные и профессиональные тексты, учитывая цивилизованные, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности аудитории (собеседника, оппонента); |
| | | УК-5.5.<br>***Уметь:*** анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; |
| | | УК-5.6.<br>***Уметь:*** руководить ситуацией по предотвращению разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации. |
| | | УК-5.7.<br>***Владеть:*** навыками построения социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; |
| | | УК-5.8.<br>***Владеть:*** способами обосновывания актуальности использования результатов |

| | | |
|---|---|---|
| | | кросс - культурного анализа при социальном и профессиональном взаимодействии; |
| | | УК-5.9.<br>***Владеть:*** способностью обеспечить создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6.<br>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки. | УК-6.1.<br>***Знать:*** методологию управления временем, при выполнении стратегических задач, проектов, при достижении поставленных целей; |
| | | УК-6.2.<br>***Знать:*** направления совершенствования профессиональной деятельности, этапов карьерного роста и требований рынка труда; |
| | | УК-6.3.<br>***Знать:*** принципы самовоспитания и самообразования, исходя из потребностей рынка труда и оценки перспектив карьерного роста. |
| | | УК-6.4.<br>***Уметь:*** оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач; |
| | | УК-6.5.<br>***Уметь:*** определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; |
| | | УК-6.6.<br>***Уметь:*** демонстрировать возможности самоконтроля и рефлексии при корректировке выбранной траектории профессионального и карьерного роста. |
| | | УК-6.7.<br>***Владеть:*** информационными ресурсами о потребностях рынка труда<br>для построения траектории совершенствования своего профессионального роста; |

| | | |
|---|---|---|
| | | УК-6.8.<br>***Владеть:*** методами и приемами критически оценивать и оптимально использовать собственные ресурсы и возможности для успешной профессиональной деятельности; |
| | | УК-6.9.<br>***Владеть:*** способностью выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. |
| **Общепрофессиональные компетенции (ОПК)** | | |
| **Категория (группа) общепрофессиональных компетенций** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции** |
| | ОПК-1.<br>Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-1.1.<br>***Знать:*** основы специальных и новых разделов геологических наук |
| | | ОПК-1.2.<br>***Знать:*** основы фундаментальных и стыковых дисциплин геофизики, геоинформатики, геологии, техники и технологии геологоразведочных работ, горного дела и применять синтезирующие знания в своей деятельности. |
| | | ОПК-1.3.<br>***Уметь:*** осуществлять выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.4.<br>***Уметь:*** применять на практике знания прикладных разделов специальных дисциплин |
| | | ОПК-1.5.<br>***Владеть:*** навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.6.<br>***Владеть:*** научными методами применения на практике знаний прикладных разделов специальных дисциплин |
| | ОПК-2.<br>Способен самостоятельно формулировать цели | ОПК-2.1.<br>***Знать:*** основы и методы в организации научно-исследовательской деятельности |

| | | |
|---|---|---|
| | исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач | ОПК-2.2.<br>***Знать:*** Методики постановки цели и способы ее достижения, научное представление о результатах обработки информации |
| | | ОПК-2.3.<br>***Уметь:*** выполнять разработку методик теоретических и экспериментальных исследований; выполнять теоретические и экспериментальные исследования |
| | | ОПК-2.4.<br>***Уметь*** находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи |
| | | ОПК-2.5.<br>***Владеть:*** навыками разработки методик теоретических и экспериментальных исследований |
| | | ОПК-2.6.<br>***Владеть:*** методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них |
| | ОПК-3.<br>Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию | ОПК-3.1.<br>***Знать:*** теоретические основы обобщения результатов и разработки рекомендаций |
| | | ОПК-3.2.<br>***Знать:*** правила разработки нормативных документов в геологоразведочной отрасли |
| | | ОПК-3.3.<br>***Уметь:*** обобщать результаты полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию |
| | | ОПК-3.4.<br>***Уметь:*** разрабатывать рекомендации нормативную документацию в геологоразведочной отрасли |
| | | ОПК-3.5.<br>***Владеть:*** навыками обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач и разработки рекомендаций их по практическому использованию |
| | | ОПК-3.6.<br>***Владеть:*** навыками разработки рекомендаций нормативной документации в геологоразведочной отрасли |
| | ОПК-4.<br>Способен представлять, защищать и распространять | ОПК-4.1.<br>***Знать:*** основные результаты своей научной деятельности, анализировать, представлять, |

| | | |
|---|---|---|
| | результаты своей профессиональной деятельности | защищать, обсуждать и распространять ее результаты |
| | | ОПК-4.2.<br>***Знать:*** фундаментальные результаты своей научной деятельности, анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять ее результаты в виде научных публикаций и рекомендаций |
| | | ОПК-4.3.<br>***Уметь:*** использовать собственные научные достижения. обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности |
| | | ОПК-4.4.<br>***Уметь***<br>понимать и критически анализировать результаты научной и научно-производственной деятельности, развивать публикационную активность, защищать и обсуждать публично научные результаты, разрабатывать рекомендации |
| | | ОПК-4.5.<br>***Владеть:*** навыками анализа, обсуждения и распространения результатов профессиональной деятельности |
| | | ОПК-4.6.<br>***Владеть:*** методами анализа научной информации, обсуждения научных статей и публикаций и путями распространения результатов профессиональной деятельности |

**Профессиональные компетенции ПК**

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|---|---|---|
| **тип задач профессиональной деятельности: научно-производственная** | | | | |
| Самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов | 18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сферах: управления недропользованием; исследования | ПК-1.3. Способен самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при | ПК-1.3.1.<br>***Знать:*** методику проведения полевых, лабораторных и интерпретационных работ; основные типы аппаратуры для проведения полевых работ в геофизике | анализ опыта, мнение экспертов |
| | | | ПК-1.3.2.<br>***Знать:*** технологию и методику эксплуатации современного геологического, геофизического | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | состава и свойств минерального сырья; разработки методов и осуществления поисков и разведки минеральных ресурсов; мониторинга окружающей среды и предотвращения негативных последствий добычи полезных ископаемых) | решении практических задач | полевого и лабораторного оборудования основные типы аппаратуры для проведения полевых работ в геофизике; принцип действия измерительных приборов |
| | | | ПК-1.3.3.<br>***Уметь:***<br>применять различные виды аппаратуры для проведения полевых исследований; в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять наладку, настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов; выполнять измерения и метрологическое обслуживание геофизических средств измерения |
| | | | ПК-1.3.4.<br>***Уметь:***<br>применять различные виды аппаратуры для проведения полевых исследований; в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять наладку, настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов; выполнять измерения и метрологическое обслуживание геофизических средств измерения; проектировать геофизические работы с учетом возможностей современной геофизической аппаратуры; сопоставлять, оценивать и анализировать факторы, влияющие на результат проведения геофизических исследований |
| | | | ПК-1.3.5.<br>***Владеть:***<br>навыками профессиональной деятельности операторов технических систем; навыками методически правильного измерения физических величин, диагностики геофизической аппаратуры |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПК-1.3.6.<br>***Владеть:***<br>навыками профессиональной деятельности операторов технических систем; способами проведения измерений, диагностики состояния аппаратуры и методами проверки и настройки современной геофизической аппаратуры | |
| Сбор, анализ и систематизация имеющейся специализированной информации в процессе проведения производственных и научно производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ | 18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сферах: управления недропользованием; исследования состава и свойств минерального сырья; разработки методов и осуществления поисков и разведки минеральных ресурсов; мониторинга окружающей среды и предотвращения негативных последствий добычи полезных ископаемых) | ПК-2.3 Способен применять современные компьютерные технологии для измерения, передачи и хранения геолого-геофизической информации | ПК-2.3.1.<br>***Знать:*** основные задачи научных исследований и проблем геологии и геофизики | анализ опыта, мнение экспертов |
| | | | ПК-2.3.2.<br>***Знать:*** фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения фундаментальных проблем геологии и геофизики | |
| | | | ПК-2.3.3.<br>***Уметь:*** использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | |
| | | | ПК-2.3.4.<br>***Уметь:*** профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | |
| | | | ПК-2.3.5.<br>***Владеть:*** навыками работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий | |
| | | | ПК-2.3.6.<br>***Владеть:*** методикой и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | |
| Комплексная обработка и интерпретация полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач | 18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сферах: управления недропользованием; исследования состава и свойств минерального сырья; разработки методов и осуществления поисков и разведки минеральных ресурсов; мониторинга окружающей среды и предотвращения негативных последствий добычи полезных ископаемых) | ПК-3.3. Способен применять современные методы обработки и интерпретации комплексной геолого-геофизической информации для решения производственных задач с использованием современного программного обеспечения | ПК-3.3.1. ***Знать:*** основные способы обработки и интерпретации комплексной геофизической и геологической информации для решения научных и практических задач | анализ опыта, мнение экспертов |
| | | | ПК-3.3.2. ***Знать:*** методические приёмы и экспресс-способы обработки и интерпретации комплексной геофизической и геологической информации для решения научных и практических задач | |
| | | | ПК-3.3.3. ***Уметь:*** использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной геофизических и геологической информации | |
| | | | ПК-3.3.4. ***Уметь:*** совершенствовать и использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной геолого-геофизической информации для решения научных и практических задач | |
| | | | ПК-3.3.5. ***Владеть:*** основными навыками обработки и интерпретации комплексной геофизической и геологической информации | |
| | | | ПК-3.3.6. ***Владеть:*** совершенствовать и использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной геолого-геофизической информации для решения научных и практических задач | |
| Комплексная обработка и интерпретация | 18 Добыча, переработка угля, руд и | ПК-4.3. Способен проводить | ПК-4.3.1. ***Знать:*** принципы построения геологических моделей | анализ опыта, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач | других полезных ископаемых (в сферах: управления недропользованием; исследования состава и свойств минерального сырья; разработки методов и осуществления поисков и разведки минеральных ресурсов; мониторинга окружающей среды и предотвращения негативных последствий добычи полезных ископаемых) | математическое и компьютерное моделирование для исследования геолого-геофизических объектов при помощи отраслевого программного обеспечения или собственных разработок | месторождений полезных ископаемых и их участков | мнение экспертов |
| | | | ПК-4.3.2. ***Знать:*** компьютерные технологии и принципы построения геологических моделей месторождений полезных ископаемых и их участков, геологических карт, геологических разрезов | |
| | | | ПК-4.3.3. ***Уметь:*** строить модели изучаемых геологических объектов | |
| | | | ПК-4.3.4. ***Уметь:*** создавать в 4D и строить модели изучаемых геологических объектов, месторождений полезных ископаемых | |
| | | | ПК-4.3.5. ***Владеть:*** методами построения геологических карт и разрезов с применением компьютерных технологий | |
| | | | ПК-4.3.6. ***Владеть:*** современными методами и компьютерными технологиями построения геологических карт и разрезов с применением компьютерных технологий | |
| **тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская** | | | | |
| Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, | 01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных | ПК-5.3. Способен самостоятельно выбирать и обосновывать цели и задачи научных исследований | ПК-5.3.1. ***Знать:*** основные подходы к решению проблем геологии путем интеграции её фундаментальных разделов | анализ опыта, мнение экспертов |
| | | | ПК-5.3.2. ***Знать:*** фундаментальные методические подходы к решению проблем геологии путем интеграции её фундаментальных разделов | |
| | | | ПК-5.3.3. ***Уметь:*** использовать решения научных проблем путем интеграции фундаментальных разделов геологии | |
| | | | ПК-5.3.4. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций | исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ) | | ***Уметь:*** совершенствовать и использовать решения научных проблем на основе интеграции фундаментальных разделов геологии | |
| | | | ПК-5.3.5. ***Владеть:*** навыками решения проблем геологии на основании интеграции фундаментальных научных положений геологии | |
| | | | ПК-5.3.6. ***Владеть:*** научными методиками решения проблем геологии на высоком уровне | |
| Постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента | 01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ) | ПК-6.3. Способен самостоятельно проводить научные исследования и эксперименты для решения поставленных задач с использованием современного оборудования и информационных технологий | ПК-6.3.1. ***Знать:*** основные задачи научных исследований; современное оборудование и информационные технологии | анализ опыта, мнение экспертов |
| | | | ПК-6.3.2. ***Знать:*** фундаментальные и прикладные задачи научных исследований; современное оборудование и информационные технологии | |
| | | | ПК-6.3.3. ***Уметь:*** использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | |
| | | | ПК-6.3.4. ***Уметь:*** профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | |
| | | | ПК-6.3.5. ***Владеть:*** навыками работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПК-6.3.6.<br>***Владеть:*** методикой и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | |
| Выполнение построения математических моделей объектов исследования, их анализа и оптимизации, выбор численного метода моделирования, выбор готового или разработка нового алгоритма решения задачи | 01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ)) | ПК-7.3. Способен обобщать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации с использованием современных достижений науки и техники передового российского и зарубежного опыта | ПК-7.3.1.<br>***Знать:*** правила и методики составления отчетов и заключений; основные принципы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач геологии, геофизики | анализ опыта, мнение экспертов |
| | | | ПК-7.3.2.<br>***Знать:*** методические приёмы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач геологии, геофизики | |
| | | | ПК-7.3.3.<br>***Уметь:*** обобщать и критически оценивать результаты исследований; формулировать выводы и заключения; использовать практические навыки составления рекомендаций | |
| | | | ПК-7.3.4.<br>***Уметь:*** разрабатывать и использовать практические навыки оценки результатов научно-исследовательских работ, формулировать рекомендации с использованием передовых достижений науки и техники | |
| | | | ПК-7.3.5.<br>***Владеть:*** основными навыками обобщения и оценки результатов исследований; основными навыками организации и управления научно-исследовательским и научно-производственными работами при решении задач геологии, геохимии | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПК-7.3.6.<br>***Владеть:*** практическими навыками обобщения и оценки результатов исследований при решении задач геологии, геохимии | |

## 5. ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)

ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**); формы обучения: очная) имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

*Таблица № 3*

| Структура программы магистратуры | Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е. |
|---|---|
| **Блок 1 «Дисциплины (модули)»** | **75** |
| **Обязательная часть** | **20** |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | **55** |
| **Блок 2 «Практики»** | **36** |
| **Обязательная часть** | **6** |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | **30** |
| **Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»** | **9** |
| **ВСЕГО** | **120** |

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

К дисциплинам обязательной части относятся дисциплины, обеспечивающие освоение общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»**.

Дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивающие формирование универсальных

компетенций и профессиональных компетенций, определяют направленность (профиль) программы магистратуры. 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.

При разработке программы магистратуры организация обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

В **Блок 2 «Практика»** входят **учебная практика,** относящаяся к **обязательной части** программы, и **производственная,** в том числе **преддипломная практика**, относящаяся к **части, формируемой участниками образовательных отношений** (*далее вместе - практики*).

**Типы учебной практики:**

- ознакомительная практика;

**Типы производственной практики:**

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе - научно-исследовательской;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика

Преддипломная практика проводится для качественной подготовки и последующего 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 обучающегося (магистра) - форма организации образовательной деятельности при освоении им основной профессиональной образовательной программы в условиях выполнения обучающимся (магистром) определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей основной образовательной программы.

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 выпускной квалификационной работы** или **подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы** или **выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.**

Требования к выполнению и защите выпускной квалификационной работы определены локальным нормативным актом образовательной организации, разработанным и утвержденным в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 (*ред. от 04.02.2025*) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 22.07.2015 № 38132).

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.

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

Трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет **9 зачётных единиц.**

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации должен составлять не менее 20 процентов общего объема ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры - **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**); формы обучения: очная).

Организация предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (при наличии факта зачисления в организацию таких обучающихся), (по их заявлению)

возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

## 6. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ,

**осваивающих ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология»**

(направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**)

**Практическая подготовка** обучающегося - форма организации образовательной деятельности при освоении ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) , организуется в соответствии с локальным нормативным актом, разработанным и утвержденным согласно приказу Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 (*ред. от 18.11.2020*) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (зарегистрирован Минюстом России 11.09.2020 № 59778).

**Практическая подготовка** организуется:

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

**в организациях, осуществляющих деятельность по профилю** ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) (*далее* -

*профильные организации*), в том числе в структурных подразделениях профильных организаций, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договоров, заключенных между образовательной организацией и профильными организациями.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, компонентов ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная), предусмотренных учебными планами.

Реализация компонентов ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения формы обучения: очная) в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарными учебными графиками и учебными планами.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, 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.

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

Виды практики и способы ее проведения определены соответствующими рабочими программами, разработанными в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»**.

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.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При организации практической подготовки профильные организации создают условия для реализации компонентов ОПОП ВО по направлению

подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

При организации практической подготовки обучающиеся и работники образовательной организации обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (образовательной организации, в структурном подразделении которой организуется практическая подготовка), требования охраны труда и техники безопасности.

При наличии в профильной организации или образовательной организации (*при организации практической подготовки в образовательной организации*) вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к практической подготовке, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (*при факте зачисления инвалида и(или) лица с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*) организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Обеспечение обучающихся проездом к месту организации практической подготовки и обратно, а также проживанием их вне места жительства (места пребывания в период освоения ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) в указанный период осуществляется образовательной организацией в порядке, установленном локальным нормативным актом образовательной организации.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

### по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»

Организация и осуществление образовательной деятельности по ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и**

**интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) регламентированы локальным нормативным актом образовательной организации, разработанным и утвержденным в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (*в ред. от 02.03.2023*) (зарегистрирован Минюстом России 13.08.2021 № 64644).

## 7.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология»

(направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**)

Образовательная организация располагает на праве оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебными планами

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

**Электронная информационно-образовательная среда** образовательной организации обеспечивает:

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

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

В случае реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная);

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и среды законодательству Российской Федерации.

При реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) в сетевой форме требования к реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме (*при наличии договора о сетевой форме реализации конкретной формы реализации основной образовательной программы высшего образования и соответствующего заявления обучающегося (магистра)*).

## 7.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Образовательная организация должна быть обеспечена **необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** (*состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости*).

## ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Office Professional Plus 2019;
2. Project Professional 2016;
3. Windows 10;
4. Webinar Версия 3.0;
5. ПО «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ.»;
6. ПО ООО «Лаборатория ММИС»:

| |
|---|
| Программное обеспечение «Планы» |
| Программное обеспечение «Деканат» |
| Программное обеспечение «Приемная комиссия» |
| Программное обеспечение «Интернет-расширение информационной системы» |
| Программное обеспечение «Электронные ведомости» |
| Программное обеспечение «Диплом Мастер» |
| Программное обеспечение «Визуальная студия тестирования» |
| Программное обеспечение «Ведомости-Онлайн» |
| Программное обеспечение «Приемная комиссия-Онлайн» |
| Программное обеспечение «Тестирование-Онлайн» |
| Программное обеспечение «Авторасписание AVTOR M» 2 р.м. |
| Конвертер поручений |
| Программное обеспечение «Модуль интеграции с суперсервисом «Поступление в вуз онлайн» |

| |
|---|
| Программный модуль для интеграции с ГИС «Современная цифровая образовательная среда». |

7 КОМПАС-3D;
8 Astra Linux Common Edition (orel);
9 Geoplat Pro-G;
10 Geoplat Pro-S;
11 AutoCorr, 3.5.0;
12 EngGeo 4.5
13 Autodesk AutoCAD;
14- Rocscience 2019;
15 SVOffice 2019;
16 RMS 11.0.1 2018;
17 Petrel, 18, 2018;.

**СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, в том числе отечественного производства**:

1. Blender.
2. Djview.
3. LyX.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к **современным профессиональным базам данных** и **информационным справочным системам**, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (*при необходимости*).

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

Электронно-библиотечная система «Лань» (www.e.lanbook.com) (*Доступ к коллекциям "Инженерно-технические науки - Издательство ТИУ*

*(Тюменский индустриальный университет (бывший Тюменский ГНГУ))";* "Экономика и менеджмент - Издательство Дашков и К", "Экология - Издательство "Лаборатория знаний");

Электронная библиотечная система «Юрайт» (https://urait.ru/)

Электронная билиотечная система «Библио Тех» (http://www.bibliotech.ru/)

Научная электронная библиотека eLibrary / База данных научных электронных журналов «eLibrary» (http://elibrary.ru)

Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг Wiley (www.wiley.com)

Федеральный портал «Российское образование», Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://www.edu.ru)

Russian Science Citation Index (RSCI) ( https://clarivate.ru)

Международная реферативная база данных «Web of Science Core Collection» (https://apps.webofknowledge.com)

Международная база данных рефератов и цитирования «Scopus» (www.scopus.com)

Полнотекстовая база данных журналов «Nature Journals» (https://nature.com/siteindex)

Информационно-аналитический центр «Минерал» (www.mineral.ru)

Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open Journal systems) (http://ogbus.ru/)

Золотодобыча. Геология, горное дело, металлургия, обогащение, консалтинг (http://www.zolotodob.ru/)

Аналитическая база данных по странам и отраслям «Полпред» (https://www.polpred.com)

Реферативная база данных по математике «zbMATH» (https://zbmath.org)

База данных в области инжиниринга «Springer Materials» (http://materials.sp.com)

База данных научных протоколов «Springer Nature Experiment» (https://experiments.springernature.com/)

Система «ГАРАНТ» (http://www.garant.ru/)

Система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/)

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (*при факте зачисления инвалида и(или) лица с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*).

## 7.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная), и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная), и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), являются

руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (*имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет*).

Не менее 75 процентов численности педагогических работников образовательной организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности образовательной организации на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), имеют ученую степень (*в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации*) и (или) ученое звание (*в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации.*

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником образовательной организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

В соответствии с профилем ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) выпускающей кафедрой является кафедра геофизики.

### 7.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»)

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по

реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений 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 26 марта 2021 г. № 209 (*в ред. от 13.03.2024*) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2021 г., регистрационный № 63676).

## 8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММАМ МАГИСТРАТУРЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ при освоении ими ОПОП ВО

**по направлению подготовки** 05.04.01 «Геология», (направленность (профиль) программы магистратуры **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**))

Обучение по ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*).

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

Образовательной организацией созданы специальные условия для получения высшего образования по ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются

условия обучения, воспитания и развития 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 образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования по ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*).

В целях доступности получения высшего образования по ОПОП ВО по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: формы обучения: очная) лицами с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*):

**а) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:**

наличие альтернативной версии официального сайта организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*);

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию образовательной организации;

**б) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:**

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

обеспечение надлежащими звуковыми и визуальными средствами воспроизведения информации;

**в) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров, наличие специальных кресел и других приспособлений).

## 9. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ по ОПОП ВО

**по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», (направленность (профиль) программы магистратуры «Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»))**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) определяется в рамках системы **внутренней оценки**, а также **системы внешней оценки**, в которой Образовательная организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) образовательная организация при проведении регулярной **внутренней оценки качества** образовательной деятельности и подготовки

обучающихся по указанной выше программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников МГРИ.

В рамках **внутренней системы оценки качества** образовательной деятельности по ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) обучающимся систематически предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

**Внешняя оценка качества** образовательной деятельности по ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) в рамках процедуры **государственной аккредитации** осуществлена в 2020 году (приказ Федеральной службы по надзору в сферу образования и науки от 02.04.2020 № 458, срок действия - бессрочно) с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по указанной выше программе магистратуры требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология».

## 10. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО

**по направлению подготовки** 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**)
**в целом, а также составляющих ее компонентов**

Образовательная организация ежегодно обновляет ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) программы магистратуры – **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**; формы обучения: очная) (в части перечня дисциплин, установленных МГРИ в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики и тематики выпускных квалификационных работ, календарного учебного графика, кадрового состава, материально-технического обеспечения и методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующих образовательных технологий) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма, условия, технология обновления ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», (направленность (профиль) программы магистратуры **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**); формы обучения: очная) установлена локальным нормативным актом образовательной организации.

ОПОП ВО 05.04.01 «Геология», (направленность (профиль) программы магистратуры **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**); формы обучения: очная) рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета геофизического факультета от «21» января 2026 г., протокол № 1.

Председатель Ученого совета геофизического факультета _____/Иванов А.А./

ОПОП ВО 05.04.01 «Геология», (направленность (профиль) программы магистратуры **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**); формы обучения: очная) после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета геофизического факультета от «__» _____ 202_г., протокол №__.

Председатель Ученого совета геофизического факультета _____/Иванов А.А./

ОПОП ВО 05.04.01 «Геология», (направленность (профиль) программы магистратуры **«Технологии обработки и интерпретации геофизических данных»**); формы обучения: очная) после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета геофизического факультета от «__» _____ 202_г., протокол №__.

Председатель Ученого совета геофизического факультета _____/Иванов А.А./

Разработчик:
И.о. заведующего кафедрой геофизики,
к.т.н _____/ Новиков П.В. /
(подпись) (ФИО)

Согласовано:
Декан ГФФ,
к.г-м.н, доцент _____/ Иванов А.А. /
(подпись) (ФИО)