



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»  
(МГРИ)

"УТВЕРЖДАЮ"

И.о. проректора по учебной работе

М.С. Фролова

М.П. " 28 " марта 2022г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень:** высшее образование – специалитет

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки»

**Специализация:** «Геофизические методы поиска и разведки месторождений  
полезных ископаемых»

**Типы задач профессиональной деятельности:** производственно-  
технологическая

**Квалификация:** Горный инженер-геофизик

**Нормативный срок освоения программы:** очная форма – 5 лет

**Форма обучения:** очная/заочная

Москва 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
1.1.	Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки»
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»
2.1.	Общая характеристика ОПОП высшего профессионального образования
2.2.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА
3.1.	Область профессиональной деятельности выпускника
3.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника
3.3.	Типы задач профессиональной деятельности выпускника
3.4.	Задачи профессиональной деятельности
3.5.	Обобщенные трудовые функции выпускника
4.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП
4.1.	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП
4.2.	Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП
5.	СТРУКТУРА ОПОП
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП
6.1.	Общесистемные требования к реализации программы
6.2.	Кадровые условия реализации ОПОП
6.3.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
6.4.	Финансовое обеспечение ОПОП

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

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

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

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

ПКО – обязательные профессиональные компетенции;

ПК – рекомендуемые профессиональные компетенции;

ПСК – рекомендуемые профессиональные специализированные компетенции;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;

УП – учебный план;

РПД – рабочая программа дисциплины;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

НИР – научно-исследовательская работа;

з.е. – зачетные единицы трудоемкости;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ЕГЭ – единый государственный экзамен.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Основная профессиональная образовательная программа по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»**

Специальность – 21.05.03 «Технология геологической разведки»

Специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: инженер-геофизик.

**1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»**

ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и разработана на основании следующих нормативных документов:

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

- Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» от 04.06.2019 N 7 президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам;

- Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», утвержденный протоколом от 28.05.2019 № 9 президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным

- программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (начало действия документа - 01.09.2022);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 N 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» (вместе с Положением о государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»);

- Приказ Минэкономразвития России от 24.01.2020 № 41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для

цифровой экономики» Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;

- Постановление Правительства РФ от 03.05.2019 N 551 (ред. от 19.12.2019) «О государственной поддержке программ деятельности лидирующих исследовательских центров, реализуемых российскими организациями в целях обеспечения разработки и реализации дорожных карт развития перспективных «сквозных» цифровых технологий»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт – специалитет по специальности 21.05.03 "Технология геологической разведки", утверждённый приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 977 от 12 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте РФ 27 августа 2020 г., рег. номер 59507 (далее - ФГОС ВО);

- проф. стандарт 40.206, зарегистрированный в Минюсте России 06.10.2020 г., рег. номер 1389;

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

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

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»**

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

Целью освоения основной профессиональной образовательной программы 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» является развитие у обучающегося личностных качеств и качеств, направленных в том числе на освоение сквозных цифровых технологий в профессиональной деятельности выпускника, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него универсальных компетенций (УК), общепрофессиональных компетенций (ОПК), перечень которых утверждён ФГОС ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», а также рекомендуемых профессиональных (ПК) и профессиональных специализированных (ПСК) компетенций.

Основной задачей подготовки горного инженера-геофизика по образовательной программе «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» являются: формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области геологии, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО универсальных, общепрофессиональных, профессиональных и профессиональных специализированных компетенций, способствовать повышению качества и эффективности данных работ.

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Нормативный срок освоения ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых», включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет:

очная форма обучения - 5 лет;

заочная форма обучения – 5,5 лет.

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

При условии освоения ОПОП и успешной защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) присуждается квалификация «Горный инженер-геофизик».



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

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

Для специальности «Технология геологической разведки» при приёме на обучение осуществляются условия, утверждённые вузом, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нём есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования

Приём в высшее учебное заведение на первый курс для обучения по программам специалитета проводится:

1. По результатам ЕГЭ по общеобразовательным предметам, соответствующим направлению подготовки, на которое осуществляется приём, если иное не предусмотрено Законодательством Российской Федерации в области образования - для лиц, имеющих среднее (полное) общее или среднее профессиональное образование.

2. По результатам вступительных испытаний, форма которых определяется вузом самостоятельно для следующих категорий граждан:

- имеющих среднее профессиональное образование - при приёме по программам специалитета соответствующего профиля;

- имеющих среднее (полное) общее образование, полученное в образовательных учреждениях иностранных государств.

Результаты ЕГЭ, признаваемые как результаты вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, соответствующим специальности, на которую осуществляется приём результаты вступительных испытаний, проводимых вузом самостоятельно, подтверждающие успешное прохождение вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, являются подтверждением освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в текущем году.

Для специальности «Технология геологической разведки» при приёме на обучение принимаются результаты ЕГЭ или проводятся испытания, утверждённые вузом, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, по предметам: русский язык, математика и физика или профильным вступительным испытаниям: основы недропользования, общая геология, русский язык.

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

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

Области и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета (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 сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых);

20 Электроэнергетика (в сфере проектирования и безопасной эксплуатации электротехнических объектов, комплексов и систем при обеспечении комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; управления и планирования производственными процессами и организациями).

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 специалитета 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

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

*Типы задач профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»: производственно-технологический тип.*

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

Программа специалитета формируется организацией в зависимости от типов задач учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на производственно-технологический вид профессиональной деятельности как основной.

Главная цель ОПОП - развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него универсальных, общепрофессиональных компетенций, перечень которых утверждён в ФГОС ВО по специальности «Технология геологической разведки», профессиональных и профессиональных специализированных компетенций, устанавливаемых вузом на основе профессиональных стандартов, анализа отечественного и зарубежного опыта, мнения экспертов из числа работодателей, а, следовательно:

- подготовка выпускников, конкурентоспособных на отечественном и мировом рынке труда специалистов в области геологии;

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

- подготовка выпускников к самообучению и непрерывному самосовершенствованию;

- развитие у студентов 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.

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

Выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы специалитета 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» и типами задач профессиональной деятельности.

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы на основе соответствующих ФГОС ВО и данной примерной программы и дополнены с учётом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

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

- разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки;
  - разработка и внедрение технологических процессов и режимов производства геологоразведочных работ;
  - разработка и внедрение мероприятий с целью решения задач в области технологий геологоразведочных работ;
  - выполнение разделов проектов геологоразведочных работ в соответствии с технологическими нормативами и их контроль;
  - выполнение правил безопасного труда и охраны окружающей среды;
- в соответствии со специализацией:
- выполнение полевой регистрации геофизических данных, их обработка и интерпретации;

- разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки;
- построение геолого-геофизических моделей, их анализ и оптимизация выполнения полевой регистрации геофизических данных, контроль качества полевых геофизических исследований;
- планирование и проектирование полевых геофизических исследований, подготовка технических заданий на выполнение различных видов геофизических работ и их обоснование;
- обработка и интерпретация геофизических данных;
- обеспечение интеграции новых технологий в процесс обработки и интерпретации геофизических данных.

### 3.5. Обобщенные трудовые функции выпускника

В соответствии с профессиональным стандартом 40.206 «Специалист по управлению интеллектуальной собственностью и трансферу технологий», - выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (таблица № 1):

Таблица № 1

Обобщённые трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
40.206 Разработка продуктовой стратегии и стратегии технологической модернизации производства (В)  Анализ и оценка инновационных проектов в рамках трансфера технологий (С)	В/01.7- Выбор продуктовой ниши и разработка продуктовой стратегии; В/02.7- Выбор продуктовой ниши и разработка продуктовой стратегии; В/03.7- Поиск и подбор подходящих технологических решений и их разработчиков С/01.7- Маркетинговые исследования на основе патентной и не патентной информации для трансфера технологий; С/02.7- Оценка целесообразности реализации инновационного проекта.





## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

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

В результате освоения ОПОП по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» у выпускника должны быть сформированы универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) и профессиональные специализированные (ПСК) компетенции.

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции (УК), устанавливаемые программой специалитета;
- общепрофессиональные компетенции, устанавливаемые программой специалитета (ОПК);
- профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников;
- профессиональные специализированные компетенции (ПСК), определяемые образовательной организацией, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по данной специализации.

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

- ✓ способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- ✓ способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- ✓ способностью организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- ✓ способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- ✓ способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- ✓ способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);



✓ Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

✓ Способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

✓ Способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

✓ Способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

✓ Способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

✓ Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве (ОПК-1);

✓ Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых (ОПК-2);

✓ Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3);

✓ Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству (ОПК-4);

✓ Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5);

✓ Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты (ОПК-6);

✓ Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных

ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-7);

✓ Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

✓ Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-9);

✓ Способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов (ОПК-10);

✓ Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ (ОПК-11);

✓ Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-12);

✓ Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы (ОПК-13);

✓ Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом (ОПК-14);

✓ Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания (ОПК-15);

✓ Способен понимать принципы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-16).

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

***производственно-технологическая деятельность:***

✓ Умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1.1);

✓ Умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-1.2);

✓ Умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-1.3);

✓ Умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-1.4);

✓ Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-1.5);

✓ Выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-1.6).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими профессиональными специализированными компетенциями (ПСК):

***производственно-технологическая деятельность:***

✓ Способностью понимать физическую сущность геофизических полей, иметь высокий уровень фундаментальной подготовки (ПСК-1.1);

✓ Способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики для извлечения геолого-геофизической информации из геофизических полей (ПСК-1.2);

✓ Способностью применять знания о принципах работы и профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, использовать знания о современных методиках и технологиях геофизических исследований (площадных, скважинных и инженерных) (ПСК-1.3);

- ✓ Способностью разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач (ПСК-1.4);
- ✓ Способностью обрабатывать и интерпретировать геофизические данные, как отдельно, так и в комплексе с геолого-геофизическими данными (ПСК-1.5);
- ✓ Способностью выбирать и применять современные алгоритмы программ, реализующих преобразования геолого-геофизической информации (ПСК-1.6);
- ✓ Способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.7);
- ✓ Способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-1.8).

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

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

Таблица № 2

Компетенции		
универсальные компетенции (УК)		
категория (группа) универсальных компетенций	код и наименование универсальной компетенции	код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	31 УК-1.1. <i>Знать:</i> структуру задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;
		32 УК-1.1. <i>Знать:</i> основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач

		<p>У1 УК-1.2. <b>Уметь:</b> проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач. выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие;</p>
		<p>У2 УК-1.2. <b>Уметь:</b> проводить анализ информации в соответствии с поставленными профессиональными задачами; определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации;</p>
		<p>В1 УК-1.3. <b>Владеть:</b> навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;</p>
		<p>В2 УК-1.3. <b>Владеть:</b> навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач;</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>31 УК-2.1. <b>Знать:</b> основы проектной деятельности; правила публичного представления результатов проектов; основные правовые нормы при проектировании и реализации проектов</p>
		<p>32 УК-2.1. <b>Знать:</b> Специфику проектной деятельности в профессиональной сфере; Ограничения и нормы, предусмотренные законодательством в профессиональной области, которые необходимо учитывать при проектировании и реализации проектов; Основы планирования и проектирования работ</p>
		<p>У1 УК-2.2. <b>Уметь:</b> проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p>

		<p>определять в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;</p>
		<p>У2 УК-2.2. <b>Уметь:</b> Решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p>
		<p>В1 УК-2.3. <b>Владеть:</b> навыками проектирования решений конкретной задачи проекта с учетом оптимальных способов ее решения на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p>
		<p>В2 УК-2.3. <b>Владеть:</b> навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта и проекта в целом; навыками оформления результатов выполнения проекта</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>	<p>31 УК-3.1. <b>Знать:</b> основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,</p> <p>32 УК-3.1. <b>Знать:</b> особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;</p> <p>У1 УК-3.2. <b>Уметь:</b> эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом;</p> <p>У2 УК-3.2. <b>Уметь:</b> планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; представлять публично результаты работы команды; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности</p> <p>В1 УК-3.3.</p>

		<p><b>Владеть:</b> навыками организационной работы для выполнения поставленных задач в научной и общественной деятельности</p>
		<p>В2 УК-3.3. <b>Владеть:</b> методами планирования командной работы, навыками дифференциации задач и исполнителей в научной и общественной деятельности, способами оценивания результатов совместной работы, навыками составления отчетов о проделанной работе</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>31 УК-4.1. <b>Знать:</b> стили делового общения на государственном (русском) и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; основы поиска необходимой информации с использованием информационно-коммуникационных технологий; основы перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; основные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, правила коммуникации в академических и профессиональных сообществах;</p> <p>32 УК-4.1. <b>Знать:</b> специальные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, особенности коммуникации в профессиональных сообществах; особенности технического перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p> <p>У1 УК-4.2. <b>Уметь:</b> ориентироваться при выборе приемлемых стилей делового общения в академическом и профессиональном сообществах; проводить поиск необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; осуществлять перевод научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и</p>

		<p>обратно</p> <p>У2 УК-4.2. <b>Уметь:</b> использовать стилистику делового общения в академическом и профессиональном сообществах; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; осуществлять перевод профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p>В1 УК-4.3. <b>Владеть:</b> навыками делового общения в профессиональной среде; навыками поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; навыками перевода научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p>В2 УК-4.3. <b>Владеть:</b> Различными стилями делового общения и коммуникации в зависимости от специфики профессиональной и/или академической среды; навыками перевода профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<p>З1 УК-5.1. <b>Знать:</b> этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая религию, философские и этические учения;</p> <p>З2 УК-5.1. <b>Знать:</b> историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, основных исторических деятелей, мировые религии, философские и этические учения;</p>



		<p>У1 УК-5.2. <b>Уметь:</b> находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p>
		<p>У2 УК-5.2. <b>Уметь:</b> недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
		<p>В1 УК-5.3. <b>Владеть:</b> недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей</p>
		<p>В2 УК-5.3. <b>Владеть:</b> недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.</p>	<p>31 УК-6.1. <b>Знать:</b> Условия и ограничения успешного выполнения порученной работы на основе собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств и возможности их совершенствования</p> <p>32 УК-6.1. <b>Знать:</b> Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;</p> <p>У1 УК-6.2. <b>Уметь:</b> Применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;</p> <p>У2 УК-6.2. <b>Уметь:</b> Определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> <p>В1 УК-6.3. <b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств,</p>

			<p>личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>В2 УК-6.3.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;		<p>31. УК-7.1</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>нормы здорового образа жизни; здоровьесберегающие технологии</p>
			<p>32. УК-7.1</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основы физической культуры; здоровьесберегающие технологии и возможности их применения с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> <p>- Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p>
			<p>У1. УК-7.2</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;</p>
			<p>У2. УК-7.2</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Применять здоровьесберегающие технологии для поддержания и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
			<p>В1. УК-7.3</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками использования здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p>
			<p>В1. УК-7.3</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками выбора и эффективного применения здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности		<p>31. УК-8.1</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p> <p>Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных</p>

	<p>для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>32. УК-8.1 <b>Знать:</b> Особенности и правила обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p> <p>У1. УК-8.2 <b>Уметь:</b> Выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>У2. УК-8.2 <b>Уметь:</b> Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>В1. УК-8.3 <b>Владеть:</b> Нвыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p> <p>В1. УК-8.3 <b>Владеть:</b> Способами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>
<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9 способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);</p>	<p>31. УК-9.1 <b>Знать:</b> понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру;</p>
		<p>32. УК-9.1 <b>Знать:</b> особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>У1. УК-9.2 <b>Уметь:</b> осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>У2. УК-9.2 <b>Уметь:</b> планировать и организовывать профессиональную деятельность с учетом</p>

		<p>потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p>
		<p>В1. УК-9.3 <b>Владеть:</b> навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
		<p>В1. УК-9.3 <b>Владеть:</b> навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в том числе с применением современных информационных технологий</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-10 способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>31. УК-10.1 Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности;</p>
		<p>32. УК-10.1 Знать: принципы планирования экономической деятельности; условия функционирования национальной экономики; понятия и факторы экономического роста</p>
		<p>У1. УК-10.2 Уметь: использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей; анализировать экономическую и финансовую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере</p>
		<p>У2. УК-10.2 Уметь: обосновывать принятие экономических решений; принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях;</p>
		<p>В1. УК-10.3 Владеть: навыками планирования экономической деятельности; навыками применения экономических инструментов;</p>

		<p>В1. УК-10.3 Владеть: методами экономического и финансового планирования профессиональной деятельности</p>
Гражданская позиция	УК-11 способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	<p>31. УК-11.1 Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</p>
		<p>32. УК-11.1 способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p>
		<p>У1. УК-11.2 <b>Уметь:</b> проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p>
		<p>У2. УК-11.2 <b>Уметь:</b> Планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p>
		<p>В1. УК-11.3 Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
		<p>В1. УК-11.3 Владеть: Навыками организации работы в сфере профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
<b>общефессиональные компетенции (ОПК)</b>		
Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	<p>31 ОПК-1.1. <b>Знать:</b> содержание ключевых нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности; процессы окружающей среды и техносферы, способные оказывать воздействие на человека и его здоровье, принципы рационального природопользования и культуры безопасности и концепцию риск-ориентированного мышления</p>
		<p>32 ОПК-1.1. <b>Знать:</b> основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от</p>

		<p>них, специфику и механизмы токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов</p> <p>У1 ОПК-1.2. <i>Уметь:</i> использовать информацию, содержащуюся в соответствующих нормативно-правовых актах; прогнозировать развитие процессов окружающей среды и техносферы, способных привести к чрезвычайным ситуациям естественного и техногенного происхождения</p> <p>У2 ОПК-1.2. <i>Уметь:</i> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирает методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</p> <p>В1 ОПК-1.3. <i>Владеть:</i> навыками определения показателей качества среды (окружающей среды, производственной среды), влияющих на безопасность человека и среду его обитания</p> <p>В2 ОПК-1.3. <i>Владеть:</i> навыками выбора методов и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, отвечающих требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия</p>
Применение фундаментальных знаний	ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	<p>31 ОПК-2.1. <i>Знать:</i> способы геолого-экономической оценки; основы экономической деятельности предприятий минерально-сырьевой базы</p> <p>32 ОПК-2.1. <i>Знать:</i> ведение хозяйства в условиях рыночной экономики; рынок минерального сырья, нефти и газа</p> <p>У1 ОПК-2.2. <i>Уметь:</i> применять методы геолого-экономических оценок</p> <p>У2 ОПК-2.2. <i>Уметь:</i> применять методы анализа хозяйственной деятельности производственных предприятий</p> <p>В1 ОПК-2.3. <i>Владеть:</i> навыками геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых</p> <p>В2 ОПК-2.3. <i>Владеть:</i> навыками экономической оценки научных исследований</p>

Применение фундаментальных знаний	ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	31 ОПК-3.1. <i>Знать:</i> фундаментальные законы математики, естественных наук
		32 ОПК-3.1. <i>Знать:</i> принципы применения законов математики, естественных наук при решении профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований; направления использования принципов и законов математики, естественных и наук при решении профессиональных задач, в том числе при ведении научно-исследовательской деятельности
		У1 ОПК-3.2. <i>Уметь:</i> проводить научно-исследовательскую работу
		У2 ОПК-3.2. <i>Уметь:</i> использовать методы математики, естественных наук при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
		В1 ОПК-3.3. <i>Владеть:</i> навыками анализа и обработки научно-технической информации в области изучения и воспроизводства минерально-сырьевой базы, содержащих математические расчеты и естественно-научные материалы; навыками использования понятийного аппарата естественных наук, а также самостоятельного выполнения расчетов при решении поставленных задач
		В2 ОПК-3.3. <i>Владеть:</i> навыками комплексного анализа научно-технической информации в области изучения и воспроизводства минерально-сырьевой базы; навыками выбора методов математики, естественных применительно к конкретному направлению профессиональной деятельности, в том числе при проведении научных исследований по конкретному направлению
Применение фундаментальных знаний	ОПК-4 Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	31 ОПК-4.1. <i>Знать:</i> теоретические основы безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов
		32 ОПК-4.1. <i>Знать:</i> мероприятия по уменьшению опасных воздействий взрыва на окружающую среду и охраняемые объекты; разрешительную документацию на хранение, испытания, перевозку

		<p>У1 ОПК-4.2. <i>Уметь:</i> проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений</p> <p>У2 ОПК-4.2. <i>Уметь:</i> применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях</p> <p>В1 ОПК-4.3. <i>Владеть:</i> навыками действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим</p> <p>В2 ОПК-4.3. <i>Владеть:</i> методиками реализации на практике мероприятий в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>	<p>31 ОПК-5.1. <i>Знать:</i> механизмы происхождения месторождений твердых полезных ископаемых, свойства горных пород и условия их залегания</p> <p>32 ОПК-5.1. <i>Знать:</i> горные породы, физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов; основные характеристики горно-геологических условий при добыче полезных ископаемых</p> <p>У1 ОПК-5.2. <i>Уметь:</i> выполнить обоснование комплексного освоения георесурсного потенциала месторождения полезного ископаемого и наметить возможные подходы к поиску решений</p> <p>У2 ОПК-5.2. <i>Уметь:</i> выбирать оптимальную систему изучения месторождения геофизическими методами с учетом геоморфологических особенностей формирования залежи, гражданского строительства</p> <p>В1 ОПК-5.3. <i>Владеть:</i> методами анализировать горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых</p> <p>В2 ОПК-5.3. <i>Владеть:</i> навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, гражданском строительстве</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе</p>	<p>31 ОПК-6.1. <i>Знать:</i> современное программное обеспечение общего и специального назначения, в том числе для моделирования горных и геологических объектов</p>



	<p>моделировать горные и геологические объекты</p>	<p>32 ОПК-6.1. <i>Знать:</i> основы программирования для автоматизации процессов обработки, интерпретации и моделирования</p> <p>У1 ОПК-6.2. <i>Уметь:</i> работать с основными программными и информационными продуктами в своей профессиональной деятельности</p> <p>У2 ОПК-6.2. <i>Уметь:</i> составлять алгоритмы обработки, интерпретации геофизических данных и моделирования геологических объектов</p> <p>В1 ОПК-6.3. <i>Владеть:</i> навыками освоения программных продуктов, в том числе моделирования геологических объектов, использование накопленного профессионального опыта в дальнейшей деятельности</p> <p>В2 ОПК-6.3. <i>Владеть:</i> навыками автоматизации процессов обработки, интерпретации геофизических данных и моделирования горных и геологических объектов с применением программного обеспечения</p>
<p>Техническое проектирование</p>	<p>ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>31 ОПК-7.1. <i>Знать:</i> работу руководителя первичного подразделения геофизического предприятия</p> <p>32 ОПК-7.1. <i>Знать:</i> права и обязанности руководителя первичного подразделения геологоразведочного предприятия</p> <p>У1 ОПК-7.2. <i>Уметь:</i> руководить небольшим коллективом или командой рабочих и специалистов</p> <p>У2 ОПК-7.2. <i>Уметь:</i> эффективно распределять обязанности между работниками</p> <p>В1 ОПК-7.3. <i>Владеть:</i> методами отбора работников</p> <p>В2 ОПК-6.3. <i>Владеть:</i> методами оценки технологических рисков профессионального отбора, обучения и проверки знаний</p>
<p>Техническое проектирование</p>	<p>ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>31 ОПК-8.1. <i>Знать:</i> методы сбора, хранения, обработки и оценки информации, виды поисковых систем; знать способы работы с программными средствами Word, Excel, PowerPoint, облачные технологии, Яндекс документы, Яндекс таблицы, Google таблицы</p> <p>32 ОПК-8.1. <i>Знать:</i> основы вычислительного эксперимента; статистические методы обработки экспериментальных данных</p>

		<p>У1 ОПК-8.2. <i>Уметь:</i> работать с компьютером как средством управления информацией; осуществлять сбор, хранение, обработку и оценку информации</p> <p>У2 ОПК-8.2. <i>Уметь:</i> применять информацию для организации и управления профессиональной деятельностью</p> <p>В1 ОПК-8.3. <i>Владеть:</i> навыками создания текстовых документов различной сложности и назначения, использовать электронные таблицы для работы с данными облачные технологии, Яндекс документы, Яндекс таблицы, Google таблицы</p> <p>В2 ОПК-8.3. <i>Владеть:</i> навыками работы с персональным компьютером и программными средствами офисного назначения и для работы в сети Интернет</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>31 ОПК-9.1. <i>Знать:</i> основные понятия и задачи, решаемые в геодезии в их логической последовательности</p> <p>32 ОПК-9.1. <i>Знать:</i> методы и средства геодезических измерений</p> <p>У1 ОПК-9.2. <i>Уметь:</i> решать геодезические задачи по картам; определять пространственно-геометрическое положение объектов с использованием геодезических приборов и инструментов</p> <p>У2 ОПК-9.2. <i>Уметь:</i> анализировать результаты геодезических измерений, вычислений и графических построений</p> <p>В1 ОПК-9.3. <i>Владеть:</i> терминологией и основными понятиями в области геодезии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений, а также обработки результатов измерений</p> <p>В2 ОПК-9.3. <i>Владеть:</i> способностью принимать решения на основании анализа результатов геодезических измерений, вычислений и графических построений</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-10 Способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать</p>	<p>31 ОПК-10.1. <i>Знать:</i> основы планирования и проектирования геологоразведочных и горных работ</p> <p>32 ОПК-10.1. <i>Знать:</i> методы контроля и анализа геологоразведочных работ</p> <p>У1 ОПК-10.2. <i>Уметь:</i> вести учет и контроль геофизических работ</p>

	предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	<p>У2 ОПК-10.2. <i>Уметь:</i> обосновывать предложения по совершенствованию методики геофизических работ, в том числе численными методами</p> <p>В1 ОПК-10.3. <i>Владеть:</i> навыками планирования, проектирования и контроля качества геофизических работ</p> <p>В2 ОПК-10.3. <i>Владеть:</i> навыками совершенствования и обоснования геофизических работ, устранения нарушений производственных процессов</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-11 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ</p>	<p>31 ОПК-11.1. <i>Знать:</i> методы контроля и анализа качества геофизических работ; требования стандартов, технических условий и документы промышленной безопасности</p> <p>32 ОПК-11.1. <i>Знать:</i> методы контроля и анализа геологоразведочных работ</p> <p>У1 ОПК-11.2. <i>Уметь:</i> вести оценку и контроль геофизических работ</p> <p>У2 ОПК-11.2. <i>Уметь:</i> разрабатывать методические документы, определяющие порядок, качество и безопасность выполнения геофизических работ в том числе творческим коллективом</p> <p>В1 ОПК-11.3. <i>Владеть:</i> методами оценки эффективности геофизических исследований и их контроля на соответствие требованиям стандартов;</p> <p>В2 ОПК-11.3. <i>Владеть:</i> навыками работы в составе творческого коллектива; навыками разработки методических документов, определяющих порядок, качество и безопасность выполнения геофизических работ</p>
Исследование	<p>ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>31 ОПК-12.1. <i>Знать:</i> методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p> <p>32 ОПК-12.1. <i>Знать:</i> методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</p> <p>У1 ОПК-12.2. <i>Уметь:</i> оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>У2 ОПК-12.2. <i>Уметь:</i> применять методы анализа научно-технической информации</p> <p>В1 ОПК-12.3. <i>Владеть:</i> навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и</p>

		<p>международного опыта в соответствующей области исследований</p> <p>В2 ОПК-12.3. <i>Владеть:</i> навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний как самостоятельно, так и в составе группы</p>
Исследование	ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	<p>31 ОПК-13.1. <i>Знать:</i> методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p>
		<p>32 ОПК-13.1. <i>Знать:</i> методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</p>
		<p>У1 ОПК-13.2. <i>Уметь:</i> оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
		<p>У2 ОПК-13.2. <i>Уметь:</i> применять методы анализа научно-технической информации</p>
		<p>В1 ОПК-13.3. <i>Владеть:</i> навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p>
		<p>В2 ОПК-13.3. <i>Владеть:</i> навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний как самостоятельно, так и в составе группы</p>
Исследование	ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	<p>31 ОПК-14.1. <i>Знать:</i> основы экономических знаний в различных сферах деятельности; законодательные основы производства всех видов работ, в том числе при поисках, разведке и разработке полезных ископаемых</p>
		<p>32 ОПК-14.1. <i>Знать:</i> основные понятия и модели микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики; основные макроэкономические показатели и принципы их расчета</p>
		<p>У1 ОПК-14.2. <i>Уметь:</i> применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики</p>

		<p>У2 ОПК-14.2. <i>Уметь:</i> использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности</p> <p>В1 ОПК-14.3. <i>Владеть:</i> умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>В2 ОПК-14.3. <i>Владеть:</i> навыками целостного подхода к анализу проблем общества, анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду, а также навыками разработки и экономического обоснования мероприятий по их улучшению и умением применять их на практике</p>
Интеграция науки и образования	<p>ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания</p>	<p>31 ОПК-15.1. <i>Знать:</i> целом теорию и технологию обучения, задачи воспитания и развития обучающихся</p> <p>32 ОПК-15.1. <i>Знать:</i> теорию и технологию обучения, задачи воспитания и развития обучающихся, основные формы и методы учебной и внеучебной деятельности</p> <p>У1 ОПК-15.2. <i>Уметь:</i> разработать и провести образовательное мероприятие совместно с другими коллегами</p> <p>У2 ОПК-15.2. <i>Уметь:</i> самостоятельно организовать, провести образовательное мероприятие</p> <p>В1 ОПК-15.3. <i>Владеть:</i> основными современными приемами, методами и технологиями организации образовательных мероприятий</p> <p>В2 ОПК-15.3. <i>Владеть:</i> различными современными приемами, методами и технологиями организации образовательных мероприятий, способами организации социально ценной внеучебной деятельности обучающихся, развития образовательных инициатив и проектов</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	<p>ОПК-16 Способен понимать принципы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>31 ОПК-16.1. <i>Знать:</i> современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; основы работы с геоинформационными системами "ПАРК" и «ИНТЕГРО», программным комплексом анализа и обработки геофизических данных "КОСКАД 3D"</p> <p>32 ОПК-16.1. <i>Знать:</i> основы автоматизации в современных информационных системах и технологиях при работе с большими массивами данных на продвинутом уровне, в том числе с использованием геоинформационных систем</p>

		<p>"ПАРК" и «ИНТЕГРО», программного комплекса анализа и обработки геофизических данных «КОСКАД 3Д»</p> <p>У1 ОПК-16.2.  <i>Уметь:</i> выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, в том числе геоинформационные системы "ПАРК" и «ИНТЕГРО», программный комплекс анализа и обработки геофизических данных «КОСКАД 3Д»</p> <p>У2 ОПК-16.2.  <i>Уметь:</i> работать с различными системами управления ресурсно-информационными базами на продвинутом уровне в том числе с геоинформационными системами "ПАРК" и «ИНТЕГРО», программным комплексом анализа и обработки геофизических данных «КОСКАД 3Д»</p> <p>В1 ОПК-16.3.  <i>Владеть:</i> навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы с геоинформационными системами "ПАРК" и «ИНТЕГРО», программным комплексом анализа и обработки геофизических данных «КОСКАД 3Д»</p> <p>В2 ОПК-16.3.  <i>Владеть:</i> навыками работы с различными системами управления информационными системами и технологиями, в том числе автоматизации действий при работе с большими массивами данных на продвинутом уровне на примере геоинформационных систем "ПАРК" и «ИНТЕГРО», программного комплекса анализа и обработки геофизических данных «КОСКАД 3Д»</p>
--	--	---

**профессиональные компетенции ПК (рекомендуемые)**

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: производственно-технологическая**

Разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и	01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных	ПК-1.1 Умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных	З1 ПК-1.1.1 Знать: цели и задачи геофизических методов, классификацию методов разведочной геофизики, исторические сведения о развитии методов, в перспективе развития технологий геофизических методов; геологические задачи, решаемые комплексом методов, методику и технологию проведения полевых	анализ опыта, мнение эксперта
---	--	---	---	-------------------------------

оптимизации технологий геологической разведки	программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ)	технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей)	работ при изучении строения земной коры, основные тенденции и направления развития технологий геологической разведки	
			32 ПК-1.1.1 Знать: способы контроля проведения геофизических работ, корректировки комплекса геофизических работ в меняющихся геологических условиях; современное состояние геофизических информационных технологий, достижения фундаментальных и прикладных наук в России и за рубежом, тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, с учетом профессионального интереса к развитию смежных областей	
			У1 ПК-1.1.2 Уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их, представлять результаты работы, применять комплекс данных геофизических методов, отслеживать тенденции и направления развития геофизических методов, эффективных технологий геологической разведки: петрофизического и математического моделирования	
			У2 ПК-1.1.2 Уметь: отслеживать и оценивать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, с учетом профессионального интереса к развитию смежных областей	
			В1 ПК-1.1.3 Владеть: навыками постановки цели и задач научно-исследовательского исследования, методикой отслеживания тенденций и направлений развития технологий геологической разведки	
			В2 ПК-1.3. Владеть: навыками взаимодействия с передовыми геологоразведочными научно-исследовательскими предприятиями, смежными подразделениями и заказчиками геологоразведочных работ	
Разработка и внедрение технологических процессов	18 Добыча, переработка угля, руд и других	ПК-1.2 Умением на всех стадиях геологической	31 ПК-1.2.1 Знать: основы организации геологоразведочных работ	ПС 40.206, анализ опыта,

и режимов производства геологоразведочных работ	полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых);	разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия	<p>32 ПК-1.2.1 Знать: организацию и стадийность геологоразведочных работ</p> <p>У1 ПК-1.2.2 Уметь: выявлять производственные процессы</p> <p>У2 ПК-1.2.2 Уметь: выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия</p> <p>В1 ПК-1.2.3 Владеть: методами планирования работ</p> <p>В2 ПК-1.2.3. Владеть: методикой оценки значимости производственных процессов и отдельных операций, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия</p>	мнение эксперта в
Разработка и внедрение технологических процессов и режимов производства геологоразведочных работ	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых);	ПК-1.3 Умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач изменяющихся горно-геологических и технических условиях)	<p>31 ПК-1.3.1 Знать: основные технологические процессы геологоразведочных работ</p> <p>32 ПК-1.3.1 Знать: технологические процессы геологоразведочных работ, применяемых в геофизике</p> <p>У1 ПК-1.3.2 Уметь: разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ</p> <p>У2 ПК-1.3.2 Уметь: разрабатывать и корректировать технологические процессы геологоразведочных работ, применяемых в геофизике</p> <p>В1 ПК-1.3.3 Владеть: методикой разработки технологических процессов геологоразведочных работ</p> <p>В2 ПК-1.3.3 Владеть: навыками разработки и корректировки технологических процессов геологоразведочных работ, применяемых в геофизике</p>	анализ опыта, мнение эксперта в
Разработка и внедрение мероприятий с целью решения задач в области	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых	ПК-1.4 Умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий,	<p>31 ПК-1.4.1 Знать: основные технологические процессы геологоразведочных работ</p> <p>31 ПК-1.4.1 Знать: мероприятия, обеспечивающие решение стоящих перед коллективом</p>	ПС 40.206, анализ опыта, мнение



технологий геологоразведочных работ	(в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых);	обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне	<p>задач в области технологий инженерной геофизики на наиболее высокотехнологическом уровне</p> <p>У1 ПК-1.4.2 Уметь: разрабатывать и контролировать технологические процессы геологоразведочных работ</p> <p>У2 ПК-1.4.2 Уметь: разрабатывать и организовывать внедрение мероприятия, обеспечивающие решение стоящих перед коллективом задач в области технологий инженерной геофизики на наиболее высокотехнологическом уровне, совместно со специалистами технических служб и заказчиками исследований и работ корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации</p> <p>В1 ПК 1.4.3 Владеть: методикой разработки и контроля технологических процессов геологоразведочных работ</p> <p>В1 ПК 1.4.3 Владеть: навыками разработки и организации внедрения мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий инженерной геофизики на наиболее высокотехнологическом уровне</p>	экспертов
Выполнение разделов проектов геологоразведочных работ в соответствии с технологическими нормативами и их контроль	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере обеспечения полного комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых);	ПК-1.5 Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	<p>31 ПК-1.5.1 Знать: основные требования промышленности в отношении технологии геологоразведочных работ</p> <p>31 ПК-1.5.1 Знать: современные требования промышленности в отношении технологии геологоразведочных работ</p> <p>У1 ПК-1.5.2 Уметь: проектировать отдельные этапы геологоразведочных работ</p> <p>У2 ПК-1.5.2 Уметь: проектировать геологоразведочные работы и контролировать их выполнение в соответствии с современными требованиями промышленности</p> <p>В1 ПК 1.5.3 Владеть: методикой проектирования геологоразведочных работ</p> <p>В1 ПК 1.5.3 Владеть: навыками проектирования геологоразведочных работ и контроля их выполнения в соответствии с</p>	анализ опыта, мнение экспертов

			современными требованиями промышленности	
Выполнение правил безопасного труда и охраны окружающей среды	20 Электроэнергетика (в сфере проектирования и безопасной эксплуатации и электротехнических объектов, комплексов и систем при обеспечении комплекса работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых)	ПК-1.6 Выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ	31 ПК-1.6.1 Знать: основные правила техники безопасности и охраны окружающей среды	анализ опыта, мнение эксперта в
			31 ПК-1.6.1 Знать: правила безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ	
			У1 ПК-1.6.2 Уметь: определять работы, требующие повышенного внимания к выполнению правил безопасного труда и охраны окружающей среды, применять технику безопасности при проведении геологических и геофизических работах	
			У2 ПК-1.6.2 Уметь: применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем, безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях	
			В1 ПК 1.6.3 Владеть: методикой выявления работ, требующих повышенного внимания к выполнению правил безопасного труда и охраны окружающей среды	
			В1 ПК 1.6.3 Владеть: навыками выявления работ, требующих повышенного внимания к выполнению правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ	

профессиональные специализированные компетенции (ПСК)				
Задача профессиональной деятельности	Область или сфера профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной специализированной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая</b>				
Разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу,	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых	ПСК-1.1. Способностью понимать физическую сущность геофизических полей, иметь высокий уровень	31 ПСК-1.1.1 Знать: основные виды полей, используемых в геофизике, физические свойства пород и руд	анализ опыта, мнение эксперта в
			31 ПСК-1.1.1 Знать: физическую сущность геофизических полей; характер изменения физических свойств пород	

<p>синтезу и оптимизации технологий геологической разведки</p>		<p>фундаментальной подготовки</p>	<p>и руд под воздействием изменяющихся факторов</p> <p>У1 ПСК-1.1.2 Уметь: рассчитывать базовые параметры основных видов геофизических полей</p> <p>У2 ПСК-1.1.2 Уметь: производить расчеты геофизических полей, с учетом меняющихся физических свойств пород и руд</p> <p>В1 ПСК-1.1.3 Владеть: представлениями о методике расчета базовых параметров основных видов геофизических полей</p> <p>В2 ПСК-1.1.3 Владеть: навыками по производству расчетов геофизических полей, в том числе с учетом меняющихся физических свойств пород и руд</p>	
<p>построение геолого-геофизических моделей, их анализ и оптимизация</p>	<p>18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых</p>	<p>ПСК-1.2. Способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики для извлечения геолого-геофизической информации из геофизических полей</p>	<p>31 ПСК-1.2.1 Знать: теоретические и физические закономерности физических полей в однородных средах; основные способы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизических методов</p> <p>31 ПСК-1.2.1 Знать: теоретические и физические закономерности физических полей в неоднородных и анизотропных средах и их аналитическое описание; дифференциальное и интегральное исчисления; элементы теории поля; дифференциальные уравнения; численные методы; основные способы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизических методов</p> <p>У1 ПСК-1.2.2 Уметь: решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики, оценивать их устойчивость и однозначность</p> <p>У2 ПСК-1.2.2 Уметь: разрабатывать алгоритмы обработки геофизических данных; решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики, оценивать их устойчивость и однозначность, оптимизировать решения прямых и обратных задач</p> <p>В1 ПСК-1.2.3 Владеть: технологией и методами решения прямых и обратных задач и</p>	<p>анализ опыта, мнение эксперта в</p>

			<p>методами оценки точности полученных решений</p> <p>В2 ПСК-1.2.3</p> <p>Владеть: методами и способами решения обратных задач на основе физико-математического аппарата и с использованием программных средств; методами оценки точности и устойчивости полученных решений</p>	
<p>выполнение полевой регистрации геофизических данных, контроль качества полевых геофизических исследований</p>	<p>18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых</p>	<p>ПСК-1.3</p> <p>Способностью применять знания о принципах работы и профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, использовать знания о современных методиках и технологиях геофизических исследований (площадных, скважинных и инженерных)</p>	<p>31 ПСК-1.3.1</p> <p>Знать: основные типы аппаратуры для проведения полевых работ в геофизике; принцип действия измерительных приборов</p>	<p>анализ опыта, мнение эксперта в</p>
			<p>31 ПСК-1.3.1</p> <p>Знать: основные типы аппаратуры для проведения полевых работ в геофизике; принцип действия измерительных приборов; основы конструирования и стадии разработки измерительных приборов</p>	
			<p>У1 ПСК-1.3.2</p> <p>Уметь: 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</p>	
			<p>У2 ПСК-1.3.2</p> <p>Уметь: 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</p>	
			<p>В1 ПСК-1.3.3</p> <p>Владеть: навыками профессиональной деятельности операторов технических систем; навыками методически правильного измерения физических</p>	

			<p>величин, диагностики геофизической аппаратуры</p> <p>В2 ПСК-1.3.3 Владеть: навыками профессиональной деятельности операторов технических систем; способами проведения измерений, диагностики состояния аппаратуры и методами проверки и настройки современной геофизической аппаратуры</p>	
<p>планирование и проектирование полевых геофизических исследований, подготовка технических заданий на выполнение различных видов геофизических работ и их обоснование</p>	<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>	<p>ПСК-1.4. способностью разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач</p>	<p>31 ПСК-1.4.1 Знать: современные комплексы геофизических работ, их возможности; принципы комплексирования геофизических методов, комплексы геофизических методов при решении конкретных задач</p>	<p>анализ опыта, мнение эксперта</p>
			<p>31 ПСК-1.4.1 Знать: априорную информацию о геолого-технических условиях различных регионов и месторождений полезных ископаемых; современные отечественные и зарубежные комплексы геофизических работ, их возможности; принципы комплексирования геофизических методов; внешнее комплексирование с другими геологоразведочными работами, критерии оптимальности выбранного комплекса, особенности комплексирования методов на стадиях получения первичной геофизической информации и интерпретации геофизических данных</p>	
			<p>У1 ПСК-1.4.2 Уметь: решать задачи поиска, разведки месторождений полезных ископаемых, применяя в каждом конкретном случае рациональный комплекс методов; решать задачи комплексной интерпретации; оценивать достоверность обнаружения аномалий; оперативно изменять методику выполнения комплекса геофизических работ на основании результатов опытных работ</p> <p>У2 ПСК-1.4.2 Уметь: решать задачи поиска, разведки месторождений полезных ископаемых в различных геолого-технических условиях, применяя в каждом конкретном случае рациональный комплекс методов; решать задачи комплексной интерпретации; оценивать достоверность обнаружения</p>	

			<p>аномалий, сопоставляя их с различными геологическими источниками; составлять программу опытных работ, оценивать их результаты</p> <p>V1 ПСК-1.4.3 Владеть: основными этапами реализации комплексных геофизических работ; навыками выбора рационального комплекса геофизических методов для решения геологических и технических задач</p> <p>V2 ПСК-1.4.3 Владеть: всеми этапами реализации комплексных геофизических работ; теоретическими и практическими основами комплексной интерпретации геофизических данных</p>	
обработка и интерпретация геофизических данных	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых	ПСК 1.5. способностью обрабатывать и интерпретировать геофизические данные, как отдельно, так и в комплексе с геолого-геофизическими данными	<p>31 ПСК-1.5.1 Знать: теоретические основы обработки и интерпретации геофизических данных; способы статистической обработки информации, элементы корреляционно-регрессионного и спектрального анализа, принципы комплексной интерпретации геофизических данных</p> <p>31 ПСК-1.5.1 Знать: основные способы и алгоритмы обработки и интерпретации данных методов, входящих в комплекс; формы представления результатов интерпретации данных геофизических методов; факторы, от которых зависит достоверность и точность интерпретации</p> <p>У1 ПСК-1.5.2 Уметь: выполнять обработку и интерпретацию геофизических данных; применять статистический, корреляционно-регрессионный и спектральный анализ в обработке данных; использовать геологическую информацию в интерпретации</p> <p>У2 ПСК-1.5.2 Уметь: составлять алгоритмы обработки и интерпретации геофизических данных; применять классификационные алгоритмы обработки, методы распознавания образов и компонентный анализ при обработке и интерпретации многопризнаковых геолого-геофизических наблюдений автоматизировать процессы обработки</p>	анализ опыта, мнение эксперта

			и интерпретации; в том числе в комплексе с другими геологическими методами	
			<p>V1 ПСК-1.5.3 Владеть: навыками обработки и интерпретации геофизических данных, оценки достоверности интерпретации</p> <p>V2 ПСК-1.5.3 Владеть: навыками выбора рациональных методов и алгоритмов интерпретации для решения геологических и технических задач; навыками практической реализации схем и алгоритмов интерпретации; навыками подготовки заключений по результатам интерпретации</p>	
обеспечение интеграции новых технологий в процесс обработки и интерпретации геофизических данных	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых	ПСК 1.6. способностью выбирать и применять современные алгоритмы программ, реализующих преобразования геолого-геофизической информации	<p>31 ПСК-1.6.1 Знать: задачи, стоящие перед обработкой и интерпретацией методов; алгоритмы обработки и интерпретации данных методов; универсальные программы подготовки, обработки и представления информации; технологии ввода, автоматизированной интерпретации данных полевых методов и вывода результатов обработки</p> <p>31 ПСК-1.6.1 Знать: алгоритмы обработки и интерпретации данных методов в ручном и машинном вариантах; системы автоматизированной интерпретации данных; универсальные программы подготовки, обработки и представления информации; современные российские и зарубежные программные продукты для создания геологических моделей месторождений; технологии ввода, автоматизированной интерпретации данных полевых методов и вывода результатов обработки</p> <p>У1 ПСК-1.6.2 Уметь: составлять алгоритмы обработки и интерпретации данных полевой геофизики; решать задачи выделения аномалий</p> <p>У2 ПСК-1.6.2 Уметь: составлять алгоритмы автоматизированной интерпретации данных полевой геофизики и адаптировать алгоритмы под решения конкретных задач и меняющиеся</p>	анализ опыта, мнение эксперта в

			<p>условия; использовать необходимые петрофизические зависимости при обосновании алгоритмов интерпретации; решать задачи выделения малоамплитудных аномалий; применять технологии анализа геологической информации и данных геоинформационных систем для построения цифровых моделей месторождений</p> <p>V1 ПСК-1.6.3 Владеть: навыками создания алгоритмов для обработки и интерпретации геофизических данных</p> <p>V2 ПСК-1.6.3 Владеть: навыками работы в автоматизированных системах интерпретации данных, применяемых в отрасли; навыками работы с современным программным обеспечением по обработке и интерпретации геофизических данных</p>	
обработка и интерпретация геофизических данных	18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых	ПСК-1.7. способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ	<p>31 ПСК-1.7.1 Знать: принципы построения цифровых моделей месторождений; состав информации, используемой при моделировании, способы ее получения и обработки; физические принципы и методы построения моделей месторождений; основные автоматизированные системы обработки и интерпретации геофизических данных</p> <p>31 ПСК-1.7.1 Знать: элементы функционального анализа; вероятность и статистику; теорию вероятностей; статистическое оценивание и проверку гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных в объеме, необходимом для построения математических моделей; принципы построения цифровых моделей месторождений; состав информации, используемой при моделировании, способы ее получения и обработки; физические принципы и методы построения моделей месторождений; основные автоматизированные системы обработки и интерпретации геофизических данных</p> <p>У1 ПСК-1.7.2 Уметь: применять программные средства для моделирования геологической среды</p> <p>У2 ПСК-1.7.2</p>	анализ опыта, мнение эксперта в



			<p>Уметь: применять физико-математический аппарат для решения обратных задач; программные средства для моделирования геологической среды</p> <p>V1 ПСК-1.7.3 Владеть: навыками выполнения математического моделирования и исследования простейших геофизических процессов, в том числе с применением специализированных программных средств</p> <p>V2 ПСК-1.7.3 Владеть: навыками моделирования сложных комплексных геофизических моделей с использованием меняющейся геологической информации с применением программных средств</p>	
разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки	01 Образование и наука	ПСК-1.8. способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивает их результаты	<p>31 ПСК-1.8.1 Знать: стадийность геофизических съемок; методики исследования метрологических и эксплуатационных характеристик геофизических приборов</p> <p>31 ПСК-1.8.1 Знать: стадийность геофизических съемок, соответствие масштаба съемки стадии геологоразведочной съемки и задачам, решаемым на каждом из этапов геологоразведочных работ; методы планирования и проведения геофизических научных исследований, методики проведения полевых работ, типовых экспериментов на стандартном оборудовании, методики исследований горных пород в петрофизической лаборатории, методики проведения исследований метрологических и эксплуатационных характеристик геофизических приборов</p> <p>У1 ПСК-1.8.2 Уметь: рассчитывать точность и масштаб съемки для решения простой геологической задачи; проектировать съемку в соответствии со стадией геологоразведочной съемки и задачам, решаемым на каждом из этапов геологоразведочных работ</p> <p>У2 ПСК-1.8.2 Уметь: участвовать в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования;</p>	анализ опыта, мнение эксперта

		<p>рассчитывать точность и масштаб съемки для решения сложной геологической задачи; проектировать съемку в соответствии со стадией геологоразведочной съемки и задачам, решаемым на каждом из этапов геологоразведочных работ; формировать комплект отчетных материалов, соответствующий этапу геологоразведочных работ</p>
		<p><b>В1 ПСК-1.8.3</b>          Владеть: методами оценки эффективности технологических процессов при ведении геофизических работ; методикой проведения геофизических измерений для решения геологических задач, методикой проектирования геофизических съемок для решения широкого круга геологических задач</p>
		<p><b>В2 ПСК-1.8.3</b>          Владеть: навыками алгоритмического мышления в области полевых методов; методами обработки, анализа и интерпретации результатов научно-исследовательских работ, оценки достоверности и погрешностей выполняемых измерений, методами устранения возможных осложнений при проектировании технологических мероприятий в различных горно-геологических условиях; технологиями формирования отчетных материалов соответствующих стадии геологоразведочных работ</p>

## 5. СТРУКТУРА ОПОП

ОПОП специалитета, реализуемая вузом по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых», имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица № 4

Структурные элементы ОПОП	
Наименование	Трудоёмкость (в зачётных единицах)
<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	<b>225</b>
Обязательная часть	157
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	68
<b>Блок 2 «Практики»</b>	<b>57</b>

Обязательная часть	48
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	9
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	18
<b>ВСЕГО</b>	<b>300</b>

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых», данная основная профессиональная образовательная программа включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована образовательной организацией при реализации учебных дисциплин, практик в условиях выполнения обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей основной образовательной программы высшего образования.

Практическая подготовка может быть организована:

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

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

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

ОПОП состоит из блоков:

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

- Блок Б2 «Практики» относится к обязательной части и к части, формируемой участниками образовательных отношений программы

- Блок БЗ «Государственная итоговая аттестация» - в полном объеме относится к обязательной части программы.

Характеристика структурных элементов ОПОП ВО:

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

К дисциплинам обязательной части относятся дисциплины, установленные ФГОС ВО и Университетом и направленные на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых».

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

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

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

*Тип учебной практики:*

- геологическая ознакомительная практика;
- геодезическая практика;
- геологическая практика;
- геофизическая практика;
- геофизическая практика.

*Способы проведения учебной практики:*

- стационарная;
- выездная.

### *Тип производственной практики:*

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

### *Способы проведения производственной практики:*

- стационарная;
- выездная.

Проектно-технологическая практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Практика может проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

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

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

Практическая подготовка в рамках научно-исследовательской работы осуществляется путем переработки объема материала, полученного в рамках проектно-технологической практики, а также поиска и изучения возможных методов обработки и анализа этого объема и полученных результатов для написания выпускной квалификационной работы.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Учебный план разработан с учетом требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, сформулированных в разделе 6, 7 ФГОС ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», внутренних требований Университета.

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

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

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

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Календарные учебные графики очной и заочной форм обучения приведены в Приложениях 3а, 3б соответственно.

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

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

Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными актами Университета.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

- 1 Цели и задачи освоения дисциплины.
- 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.
- 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
- 4 Структура и содержание дисциплины.
- 5 Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
- 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная литература, дополнительная литература, периодические издания, Интернет-ресурсы, программное

обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий и др.).

- 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины.
- 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

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

Рабочие программы практик представлены в Приложении 6.

Программа научно-исследовательской работы приведена в Приложении 7.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

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

Фактическое ресурсное обеспечение программы специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых», формируется на основе требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы специалитета, определяемой ФГОС ВО по данной специальности.

В Университете создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда, работа которой регламентирована «Положением об электронной информационно-образовательной среде в ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»».

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **6.2 Кадровые условия реализации ОПОП**

Реализация программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора. Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в



квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, 60 и более процентов.

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

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

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

Учебный процесс по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых», предусматривающий проведение лекционных, практических и лабораторных работ и учебных практик, полностью обеспечен аудиторным и специализированным фондом, соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Студентам предоставляются также возможности для проведения научно-исследовательской работы.

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

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

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учётом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждённой приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1472 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

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

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

Содержание высшего образования по программам специалитета и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Необходимость поддержки инициатив и проектов студентов вуза определена как одна из основных задач воспитательной работы университета и заключается в обеспечении социализации и самореализации обучающихся, развитию их потенциала. В рамках содействия развитию студенческих движений и объединений проводятся обучающие семинары, мастер-классы, школы актива и пр., в которых студенты принимают активное участие – как на базе университета, так и на других

площадках.

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

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

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

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

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

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

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

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

ОПОП «21.05.03 Технология геологической разведки» предусматривает проведение различных мероприятий в рамках выполнения общеуниверситетского плана воспитательной работы и с учетом специфики программы подготовки (Приложения 9а, 9б).

## 9. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» в рамках процедуры государственной аккредитации проводится с целью подтверждения соответствия требованиям ФГОС ВО. Оценка качества освоения ОПОП «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» определяется и в рамках системы внутренней оценки, предусматривающей возможность оценивания обучающимися организации качества образовательного процесса, так в рамках внешней оценки, заключающейся в процедуре государственной аккредитации.

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых», государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

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

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

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

Представленная к защите рукопись подлежит рецензированию.

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

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

Студентам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаётся документ об окончании высшего образования и присвоении квалификации «Горный инженер-геофизик».

Трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачётных единиц.

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

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

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

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета факультета геологии и геофизики нефти и газа от «28» марта 2022 г., протокол № 3.


Председатель Ученого совета факультета  /Иванов А.А.

ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета факультета геологии и геофизики нефти и газа от «  »    20   г., протокол №   .


Председатель Ученого совета факультета \_\_\_\_\_ /Иванов А.А.

Разработчик:

Доцент кафедры геофизики, к.г.-м.н.  /Иванов А.А.

Заведующий кафедрой геофизики,  
к.т.н., доцент  /Новиков П.В.

Согласовано:

Декан факультета геологии и геофизики нефти и газа,  
к.г.-м.н.  /Иванов А.А.