

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.11.2023 14:54:29  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 А.Т. Мухаметшин

" 28 "  2023

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом университета

Протокол № 8 от " 28 " 11 2023

Председатель Ученого совета

 Ю.П. Панов

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Специальность: 21.05.04 «Горное дело»**

**Квалификация: Горный инженер (специалист)**

**Специализация: «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**

**Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический**

**Сроки получения образования по программе специалитета:**

очная форма обучения – 5,5 лет

заочная форма обучения – 6 лет

**Формы обучения: очная, заочная**

Москва 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ</b>
<b>1.</b>	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>
1.1.	Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по специальности <b>21.05.04 «Горное дело»</b> специализация <b>«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по специальности <b>21.05.04 «Горное дело»</b> специализация <b>«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
<b>2.</b>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
2.1	Общая характеристика ОПОП ВО по специальности <b>21.05.04 «Горное дело»</b> специализация <b>«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
2.2.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО по специальности <b>21.05.04 «Горное дело»</b> специализация <b>«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
<b>3.</b>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА</b>
3.1.	Области и сферы профессиональной деятельности выпускника
3.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника
3.3.	Типы задач профессиональной деятельности выпускника
3.4.	Задачи профессиональной деятельности
3.5.	Обобщенные трудовые функции выпускника
<b>4.</b>	<b>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
4.1.	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО по специальности <b>21.05.04 «Горное дело»</b> специализация <b>«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
4.2.	Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП ВО по специальности <b>21.05.04 «Горное дело»</b> специализация <b>«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
<b>5.</b>	<b>ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и</b>

	маркшейдерское дело»
6.	<b>ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, осваивающих ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
7.	<b>ТРЕБОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
7.1.	Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»
7.2.	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»
7.3.	Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»
7.4.	Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»
8.	<b>ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ для лиц с ограниченными возможностями здоровья при освоении ими ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
9.	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b>
10.	<b>ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
11.	<b>РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело» в целом, а также составляющих ее компонентов</b>
12.	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ, определяющие содержание ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный</b>

	<b>инжиниринг и маркшейдерское дело»</b>
12.1.	<i>Приложение 1. Макет структурной матрицы формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело») (матрица может быть использована при создании оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся) по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации</i>
12.2.	<i>Приложение 2а. Компетентностно-ориентированный учебный план для обучающихся очной формы обучения Приложение 2б. Компетентностно-ориентированный учебный план для обучающихся заочной формы обучения</i>
12.3	<i>Приложение 3а. Календарный учебный график для обучающихся очной формы обучения Приложение 3б. Календарный учебный график для обучающихся заочной формы обучения</i>
12.4.	<i>Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА), включающая форму аттестации</i>
12.5.	<i>Приложение 5. Рабочие программы дисциплин (модулей), включающие формы аттестации</i>
12.6.	<i>Приложение 6. Программы практик, включающие формы аттестации</i>
12.7.	<i>Приложение 7. Программа научно-исследовательской работы, включающая формы аттестации</i>
12.8	<i>Приложение 8. Рабочая программа воспитания</i>
12.9.	<i>Приложение 9. Календарный план воспитательной работы для обучающихся очной формы обучения</i>
12.10.	<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 ВО -	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета;
УК -	универсальная компетенция;
ОПК -	общепрофессиональная компетенция;
ПК -	профессиональная компетенция;
ОТФ -	обобщенная трудовая функция;
ТФ -	трудовая функция;
ТД -	трудовое действие;
НУ -	необходимое умение;
НЗ -	необходимое знание;
УП -	учебный план;
ИУП -	индивидуальный учебный план;
РПД -	рабочая программа дисциплины;
ВКР -	выпускная квалификационная работа;
з.е. -	зачетные единицы трудоемкости;
ОВЗ -	ограниченные возможности здоровья.

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная), представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебных планов, календарных учебных графиков, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

*\*Обучение по программе специалитета в образовательной организации может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.*

*Срок получения образования по программе специалитета (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):*

*в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет **5 лет и 6 месяцев**;*

*в очно-заочной и заочной формах обучения увеличивается не менее чем на **6 месяцев и не более чем на 1 год** по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;*

*при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.*

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности **21.05.04 «Горное дело»**

(специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности **21.05.04 «Горное дело»**.

Специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»

Квалификация, присваиваемая выпускникам – **Горный инженер (специалист)**.

Назначение ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) отражено в комплексе основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебных планов, календарных учебных графиков, рабочих программ дисциплин (модулей), программы государственной итоговой аттестации, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации, разработанным и утвержденным Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (далее - МГРИ, образовательная организация) по специальности **21.05.04 «Горное дело»** на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности **21.05.04 «Горное дело»**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 года № 987 (ред. от 26.11.2020 № 1456) (зарегистрирован Минюстом России 26 августа 2020 года № 59490) с учетом требований профессиональных стандартов - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи в области профессиональной деятельности с учетом потребностей российского рынка труда.

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества

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

При реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**), формы обучения: очная, заочная) образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**), формы обучения: очная, заочная) осуществляется на государственном языке (русском языке) Российской Федерации.

Наиболее целесообразно использование выпускников, освоивших ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**), формы обучения: очная, заочная) на предприятиях, деятельность которых связана с горнодобывающей деятельностью и геологоразведкой.

Социальная значимость ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**), формы обучения: очная, заочная) состоит в развитии инновационного человеческого капитала на основе тесной интеграции образовательного, научного, воспитательного и профориентационного процессов во благо граждан и общества и для процветания Российской Федерации.

## **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**), формы обучения: очная, заочная) сформирована в соответствии с требованиями:

- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 (*ред. от 21.07.2020*) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 (*ред. от 15.03.2021*) «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;



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

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 05.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации»;

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

- Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «О персональных данных»;

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

- Приказа Минобрнауки России от 12 августа 2020 года № 987 (ред. от 26.11.2020 №1456) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (зарегистрирован Минюстом России 26 августа 2020 года №59490) (далее - ФГОС ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»**);

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

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

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

- Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрирован Минюстом России 18.09.2017 № 48226);

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

- Приказа Минтруда России от 17 ноября 2020 года № 803н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель строительной организации» (зарегистрирован Минюстом России 22 декабря 2020 г. № 61727);

- Приказа Минтруда России от 12 декабря 2016 г. № 727н «Об утверждении профессионального стандарта» «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства» (зарегистрирован Минюстом России 13 января 2017 г. № 45230);

- Приказа Минтруда России от 13 марта 2017 № 272н «Об утверждении профессионального стандарта» «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами» (зарегистрирован Минюстом России 4 апреля 2017 № 46243);

- Писем Министерства науки и высшего образования от 02.07.2021 № МН-5/2657 и от 12.07.2021 № МН-5/4611;

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

- Локальных нормативных актов по организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, в том числе, программам специалитета в ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная), разработана также с учётом рабочей программы воспитания обучающихся, календарного плана воспитательной работы на 2023/2024 учебный год.

Практическая подготовка обучающихся организована образовательной организацией при реализации учебных дисциплин, практик (контактная работа педагогического работника с обучающимся), иных компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная), в условиях выполнения обучающимися

определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие соответствующих практических навыков и компетенций.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**

### **2.1. Общая характеристика ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)**

**Миссия ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная):**

- формирование высококвалифицированного и конкурентоспособного компетентного выпускника, востребованного на рынке труда, владеющего знаниями в сфере горного дела, способного на основе полученных знаний способствовать повышению качества и эффективности освоения месторождений полезных ископаемых;
- развитие у обучающегося качеств, направленных в том числе на освоение сквозных цифровых технологий в профессиональной деятельности выпускника;
- обеспечение расширенного воспроизводства интеллектуальных ресурсов для минерально-сырьевого комплекса, как важнейшего фактора устойчивого развития Российской Федерации, и удовлетворение народного хозяйства страны в высококвалифицированных кадрах в области горного дела.

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

**Образовательная цель** - подготовка квалифицированных специалистов, обладающих профессиональными навыками, позволяющие выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, на основе достижений теории и практики, с использованием в профессиональной деятельности информационно-коммуникационных технологий; обладать универсальными (УК), общепрофессиональными (ОПК), профессиональными (ПК) компетенциями (*профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников*), способствующими его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда с учётом специфики региона.

**Воспитательная цель** - развитие у обучающегося личностных качеств, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым обучающимся, формирование у него универсальных компетенций (УК), общепрофессиональных компетенций (ОПК), а также рекомендуемых профессиональных компетенций (ПК) (*профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников*), направленных на формирование у обучающегося сознательного отношения к получению профессиональных знаний и навыков, потребности и умения учиться и трудиться; использование воспитательного потенциала учебных предметов для расширения культурного кругозора студентов, их творческой и социальной активности; подготовка конкурентоспособных кадров, обладающих высоким уровнем социально-личностных и профессиональных компетенций.

**Развивающая цель** - способствовать формированию личности достойного гражданина, развитию интеллектуальной сферы, раскрытию разносторонних творческих возможностей обучающегося, формированию системы ценностей, потребностей, стремлений в построении успешной карьеры.

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

- формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области горного дела, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК) (*профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников*), способствовать повышению качества и эффективности работ при освоении месторождений полезных ископаемых;

- освоение новейших подходов и методик в области горного дела и принятия компетентных решений на основе освоения сквозных цифровых технологий в своей профессиональной деятельности;

- развитие у обучающихся способностей и профессиональных навыков в области организационно-управленческой деятельности по следующим направлениям: обеспечение экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных

ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; управление и планирование производственными процессами и организациями;

- развитие высокой компетентности, в том числе в цифровой среде, инициативности и умения творчески подходить к делу при решении задач, стоящих перед экономикой страны, в том числе цифровой;

- подготовка выпускника, обладающего глубокой фундаментальной теоретической и практической подготовкой в области горного дела.

Срок получения образования по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) (вне зависимости от применяемых образовательных технологий): **в очной форме обучения**, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет **5,5 лет**;

**при обучении по индивидуальному учебному плану** инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению **не более чем на 1 год** по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная) составляет 330 зачетных единиц (*далее - з.е.*) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) с использованием сетевой формы, реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) с использованием сетевой формы, реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## **2.2. Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимому для освоения ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация – «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»).**

К освоению ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное при поступлении на обучение по программе специалитета - документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании и о квалификации, или документом о высшем образовании и о квалификации.

При приеме абитуриентов на обучение по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) образовательная организация руководствуется Порядком приема в МГРИ, разработанным и утвержденным в соответствии с требованиями Приказа Минобрнауки России от 21.08.2020 № 1076 (*ред. от 13.08.2021*) «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам специалитета, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 14.09.2020 № 59805).

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

При разработке ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) образовательной организацией установлена специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», которая конкретизирует содержание программы специалитета в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

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

### **3.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских работ);
- 08 финансы и экономика (в сферах: проведения экономического анализа затрат на реализацию технологических процессов строительства и эксплуатации горных предприятий, машин, оборудования и геодезическо-маркшейдерского сопровождения эксплуатационных работ при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, подземных и надземных объектов);
- 10 архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере инженерно-геодезического, инженерно-технического и экспертного обеспечения освоения подземного пространства при реализации градостроительной политики);
- 16 строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и эксплуатации подземных объектов, инженерных комплексов и систем их жизнеобеспечения);
- 18 добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов);
- 20 электроэнергетика (в сфере проектирования и безопасной эксплуатации электротехнических объектов, комплексов и систем при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов);
- 28 производство машин и оборудования (в сфере проектирования, производства безопасной эксплуатации горных машин и оборудования);
- 40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных

ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; 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 **21.05.04 «Горное дело»** (специализация – «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**») являются: недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения; техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации строительных геотехнологий по сооружению горно-разведочных, горнодобычных и горнотехнических выработок, их маркшейдерского сопровождения и рационального использования подземного пространства.

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

В рамках освоения ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация программы специалитета - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная) выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа, 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 ОПОП ВО по направлению подготовки, ориентированной на производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности, как основной.

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

Выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии со специализацией ОПОП ВО **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная) и типами задач его будущей профессиональной деятельности.



Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы на основе:

- ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело»;
  - Приказа Минтруда России от 17 ноября 2020 года № 803н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель строительной организации» (зарегистрирован Минюстом России 22 декабря 2020 г. № 61727);
  - профессионального стандарта «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства», утвержденного приказом Минтруда России от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Минюстом России 13 января 2017 г. № 45230);
  - профессионального стандарта «Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденного приказом Минтруда России от 13 марта 2017 г. № 272 (зарегистрирован Минюстом России 4 апреля 2017 г. № 46243);
- и дополнены с учётом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

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

- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;
- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению

- конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
  - создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
  - разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

### 3.5. Обобщённые трудовые функции выпускника

В соответствии с профессиональным стандартом 16.038 «Руководитель строительной организации», выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (таблица № 1):

*Таблица № 1*

Обобщённые трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
1	2
16.038 Управление строительной организацией (А)	А/01.7 - Управление деятельностью строительной организации; А/02.7- Организация производственной деятельности строительной организации; А/04.7- Оптимизация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации; А/06.7- Руководство работниками строительной организации.

В соответствии с профессиональным стандартом 40.033 «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства»,

выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (таблица № 2):

Таблица № 2

Обобщённые трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
<p>40.033                      Tактическое управление процессами планирования и организации производства на уровне структурного подразделения промышленной организации (отдела, цеха) (A)</p> <p>Стратегическое управление процессами планирования и организации производства на уровне промышленной организации (B)</p> <p>Стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации (C)</p>	<p>A/01.6 – Руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства;</p> <p>A/02.6 – Tактическое управление процессами организации производства;</p> <p>B/01.7- Стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей;</p> <p>B/02.7- Стратегическое управление процессами технического обслуживания и материально-технического обеспечения производства;</p> <p>C/01.7- Организация исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов организации и планирования производства;</p> <p>C/03.7- Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий.</p>

В соответствии с профессиональным стандартом 40.178 «Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами», выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (таблица № 3):

Таблица № 3

Обобщённые трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
<p>40.178                      Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами (B)</p>	<p>B/01.6 - Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>B/02.6 - Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>

	В/03.6 - Подготовка к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами (С)	С/01.7 - Разработка концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами
	С/02.7 - Контроль разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
	С/03.7 - Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

##### ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)

В результате освоения ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) у обучающегося формируются универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) компетенции *(профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников)*.

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) устанавливает следующие **универсальные компетенции (УК)**:

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

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

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

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

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

**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

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

**УК-9.** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

**УК-10.** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

**УК-11.** Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) устанавливает следующие **обще профессиональные компетенции (ОПК)**:

**ОПК-1.** Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-2.** Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-3.** Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов;

**ОПК-4.** Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;

**ОПК-5.** Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-6.** Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-7.** Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-8.** Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов;

**ОПК-9.** Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

**ОПК-10.** Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-11.** Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-12.** Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

**ОПК-13.** Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;

**ОПК-14.** Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-15.** 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 горных, горно-строительных и взрывных работ;

**ОПК-16.** Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-17.** Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

**ОПК-18.** Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

**ОПК-19.** Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;

**ОПК-20.** Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания;

**ОПК-21.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

**Профессиональные компетенции (ПК)** определены образовательной организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

**В соответствии с типом задач производственно-технологической профессиональной деятельности:**

**ПК-1.** Готов использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

**ПК-2.** Готов осуществлять техническое руководство горными, взрывными и маркшейдерскими работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах;

**ПК-3.** Готов осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах;

**ПК-4.** Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

**ПК-5.** Способен использовать информационные технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации открытых и подземных горных выработок;

**ПК-6.** Способен ведения научно-исследовательской деятельности по оптимизации горных и маркшейдерских работ, разработке новых технологий, конструкций машин и оборудования.

Совокупность компетенций, установленных ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности выпускников и решать задачи производственно-технологического типа профессиональной деятельности (*см. пункт 3 настоящего документа*).

#### **4.2. Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)**

Образовательная организация самостоятельно установила в ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) индикаторы достижения компетенций.

Образовательная организация самостоятельно спланировала результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с установленными в ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) индикаторами достижения компетенций (*см. Приложения 5, 6, 7*).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное**



дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная).

Таблица № 4

Компетенции		
Универсальные компетенции (УК)		
Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. <b>Знать:</b> структуру задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;
		УК-1.2. <b>Знать:</b> основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач
		УК-1.3. <b>Уметь:</b> проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач, выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие;
		УК-1.4. <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;
		УК-1.5. <b>Владеть:</b> навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;
		УК-1.6. <b>Владеть:</b> навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач;
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. <b>Знать:</b> основы проектной деятельности; правила публичного представления результатов проектов; основные правовые нормы при проектировании и

		реализации проектов
		<p>УК-2.2. <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>УК-2.3. <b>Уметь:</b> проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; определять в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение</p>
		<p>УК-2.4. <b>Уметь:</b> решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p>
		<p>УК-2.5. <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>УК-2.6. <b>Владеть:</b> навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта и проекта в целом; навыками оформления результатов выполнения проекта</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	<p>УК-3.1. <b>Знать:</b> основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>
		<p>УК-3.2. <b>Знать:</b> особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности</p>
		<p>УК-3.3. <b>Уметь:</b> эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом</p>
		<p>УК-3.4. <b>Уметь:</b> планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения</p>

		<p>заданного результата; представлять публично результаты работы команды; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности</p>
		<p>УК-3.5. <b>Владеть:</b> навыками организационной работы для выполнения поставленных задач в научной и общественной деятельности</p>
		<p>УК-3.6. <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>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>УК-4.2. <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>УК-4.3. <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 обратно</p> <p>УК-4.4. <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;</p>

		<p>осуществлять перевод профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
		<p>УК-4.5. <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>УК-4.6. <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>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>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>УК-5.2. <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>УК-5.3. <b>Уметь:</b> находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.4. <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>УК-5.5. <b>Владеть:</b> недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей</p>

		<p>УК-5.6. <b>Владеть:</b> недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>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>УК-6.2. <b>Знать:</b> основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>
		<p>УК-6.3. <b>Уметь:</b> применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы</p>
		<p>УК-6.4. <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>УК-6.5. <b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>
		<p>УК-6.6. <b>Владеть:</b> способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	<p>УК-7.1. <b>Знать:</b> нормы здорового образа жизни; здоровьесберегающие технологии</p>
		<p>УК-7.2. <b>Знать:</b> основы физической культуры; здоровьесберегающие технологии и возможности их применения с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p>
		<p>УК-7.3. <b>Уметь:</b> использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации</p>

		<p>конкретной профессиональной деятельности</p>
		<p>УК-7.4. <b>Уметь:</b> поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни; организационную структуру физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки; применять здоровьесберегающие технологии для поддержания и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
		<p>УК-7.5. <b>Владеть:</b> навыками использования здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p>
		<p>УК-7.6. <b>Владеть:</b> навыками выбора и эффективного применения здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. <b>Знать:</b> основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.2. <b>Знать:</b> особенности и правила обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты</p> <p>УК-8.3. <b>Уметь:</b> выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p>УК-8.4. <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 том числе с помощью средств защиты</p> <p>УК-8.5. <b>Владеть:</b> навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты</p> <p>УК-8.6. <b>Владеть:</b> способами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-</p>

		восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. <b>Знать:</b> понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру
		УК-9.2. <b>Знать:</b> особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.3. <b>Уметь:</b> осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.4. <b>Уметь:</b> планировать и организовывать профессиональную деятельность с учетом потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов; выстраивать личный стиль общения с учетом отношений со всеми субъектами инклюзивного образования
		УК-9.5. <b>Владеть:</b> навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.6. <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
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. <b>Знать:</b> базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности
		УК-10.2. <b>Знать:</b> принципы планирования экономической деятельности; условия функционирования национальной экономики; понятия и факторы экономического роста
		УК-10.3. <b>Уметь:</b> использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей; анализировать экономическую и финансовую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере

		<p>УК-10.4. <b>Уметь:</b> обосновывать принятие экономических решений; принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях</p>
		<p>УК-10.5. <b>Владеть:</b> навыками планирования экономической деятельности; навыками применения экономических инструментов</p>
		<p>УК-10.6. <b>Владеть:</b> методами экономического и финансового планирования профессиональной деятельности</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-11.1. <b>Знать:</b> природу экстремизма, терроризма, коррупции как социально-правового явления.</p>
		<p>УК-11.2. <b>Знать:</b> действующие уголовно-правовые нормы, обеспечивающие борьбу и противодействие экстремизму, терроризму и коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики и борьбы с проявлениями экстремизма и терроризма, коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности, а также необходимость формирования нетерпимого отношения к ней</p>
		<p>УК-11.3. <b>Уметь:</b> проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупционного поведения в социуме, предотвращение проявлений экстремизма и терроризма</p>
		<p>УК-11.4. <b>Уметь:</b> планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупционного поведения в социуме, предотвращение проявлений экстремизма и терроризма; реализовывать средства обеспечения законности и правопорядка в сфере противодействия коррупционному поведению в социуме и предотвращения проявлений экстремизма и терроризма</p>
		<p>УК-11.5. <b>Владеть:</b> навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению в социуме и предотвращения проявлений экстремизма и</p>



		терроризма
		УК-11.6. <b>Владеть:</b> навыками организации работы в сфере профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению, предотвращения проявлений экстремизма и терроризма; навыками экспертно-консультативной работы по правовым вопросам противодействия коррупционному поведению, предотвращения проявлений экстремизма и терроризма
<b>Общепрофессиональные 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 законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-1.1. <b>Знать:</b> характер и взаимодействие правовых явлений, основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности, социальную значимость правового регулирования общественных отношений в отрасли.
		ОПК-1.2. <b>Знать:</b> основные тенденции развития в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
		ОПК-1.3. <b>Уметь:</b> применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере рационального функционирования транспортно-технологических комплексов, снижения антропогенного воздействия при недропользовании
		ОПК-1.4. <b>Уметь:</b> использовать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

	<p>ОПК-1.5. <b>Владеть:</b> навыками анализа правовых явлений в сфере профессиональной деятельности; навыками анализа правовой деятельности предприятий транспортно-технологического профиля как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-1.6. <b>Владеть:</b> методами и средствами решения задач в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
<p>ОПК-2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-2.1. <b>Знать:</b> способы и средства введения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях.</p>
	<p>ОПК-2.2. <b>Знать:</b> Способы анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
	<p>ОПК-2.3. <b>Уметь:</b> использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера.</p>
	<p>ОПК-2.4. <b>Уметь:</b> применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
	<p>ОПК-2.5. <b>Владеть</b> навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добычи полезных ископаемых.</p>
	<p>ОПК-2.6. <b>Владеть</b> методами и средствами решения задач по</p>

	анализу горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК-3. Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК-3.1. <b>Знать:</b> способы и средства введения работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях, с учетом горно-геологических условий.
	ОПК-3.2. <b>Знать:</b> методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
	ОПК-3.3. <b>Уметь:</b> использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера.
	ОПК-3.4. <b>Уметь:</b> применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
	ОПК-3.5. <b>Владеть:</b> навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добычи полезных ископаемых.
	ОПК-3.6. <b>Владеть:</b> методами геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
ОПК-4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ОПК-4.1. <b>Знать:</b> комплекс геологических дисциплин
	ОПК-4.2. <b>Знать:</b> строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
	ОПК-4.3. <b>Уметь:</b> оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, генетические типы

	<p>месторождения твердых полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-4.4. <b>Уметь:</b> с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>ОПК-4.5. <b>Владеть:</b> знаниями морфологических особенностей и генетических типов континентальных и морских месторождений полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-4.6. <b>Владеть:</b> методами и средствами решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p>
<p>ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-5.1. <b>Знать:</b> развитие механических процессов в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении горных работ; способы и средства ведения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях.</p> <p>ОПК-5.2. <b>Знать:</b> закономерности поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-5.3. <b>Уметь:</b> выбирать оптимальную систему отработки месторождения с учетом геоморфологических особенностей формирования рудой залежи и качества полезного ископаемого; использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера.</p> <p>ОПК-5.4. <b>Уметь:</b> применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных</p>

	<p>объектов</p> <p>ОПК-5.5. <b>Владеть:</b> компьютерными методами расчета рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами расчета кондиций, прогнозирования потерь и разубоживания; навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-5.6. <b>Владеть:</b> методами анализа, знаниями закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
<p>ОПК-6. Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-6.1. <b>Знать:</b> развитие механических процессов в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении горных работ; способы и средства ведения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях.</p> <p>ОПК-6.2. <b>Знать:</b> закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-6.3. <b>Уметь:</b> выбирать оптимальную систему отработки месторождения с учетом геоморфологических особенностей формирования рудой залежи и качества полезного ископаемого; использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера.</p> <p>ОПК-6.4. <b>Уметь:</b> применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при</p>

	<p>строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-6.5. <b>Владеть:</b> компьютерными методами расчета рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами расчета кондиций, прогнозирования потерь и разубоживания; навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-6.6. <b>Владеть:</b> методами анализа и знаниями закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
<p>ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-7.1. <b>Знать:</b> основные положения федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», общегосударственные и отраслевые нормы и правила по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии; необходимость составления плана ликвидации аварий - как документа, определяющего меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в шахтах и рудниках в начальной стадии их возникновения.</p> <p>ОПК-7.2. <b>Знать:</b> санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-7.3. <b>Уметь:</b> применять при выполнении курсовых и дипломном проектировании положений нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.</p> <p>ОПК-7.4. <b>Уметь:</b> применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке</p>

		и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
		<p>ОПК-7.5. <b>Владеть:</b> навыками эксплуатации горных машин и оборудования с использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии, включая индивидуальные средства защиты, а также средства защиты, входящие в конструкцию оборудования (ограждения, блокировки, предохранительные устройства, средства сигнализации, герметизации, вентиляции и теплоизоляции).</p>
		<p>ОПК-7.6. <b>Владеть:</b> навыками применения санитарно-гигиенических нормативов и правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
Техническое проектирование	ОПК-8. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	<p>ОПК-8.1. <b>Знать:</b> программное обеспечение для проектирования горно-добычных работ на базе «Microsoft Word».</p> <p>ОПК-8.2. <b>Знать:</b> программное обеспечение общего, специального назначения и для моделирования горных и геологических объектов на базе «Microsoft Excel».</p> <p>ОПК-8.3. <b>Уметь:</b> пользоваться компьютерным в различных поисковых системах и демонстрировать пользование компьютером, как средством управления и обработки данных, в том числе в режиме удаленного доступа в сети «Интернет».</p> <p>ОПК-8.4. <b>Уметь:</b> работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов на базе «Microsoft Excel»..</p> <p>ОПК-8.5. <b>Владеть:</b> методами расчета проектных заданий эксплуатации открытых и подземных объектов, выполнению силовых, тяговых и эксплуатационных расчетов горнодобывающего оборудования с помощью специального программного обеспечения «Microsoft Excel»</p> <p>ОПК-8.6.</p>

	<p><b>Владеть:</b> навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и для моделирования горных и геологических объектов на базе «AutoCAD»</p>
<p>ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>ОПК-9.1. <b>Знать:</b> основные правила безопасности ведения горных и взрывных работ включая: «Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»; «Единые правила безопасности при взрывных работах»; «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»; «Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий»; «Правила устройства электроустановок» и ряд других.</p>
	<p>ОПК-9.2. <b>Знать:</b> основные требования правил безопасности предъявляемые к руководителям горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
	<p>ОПК-9.3. <b>Уметь:</b> осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с соблюдением ЕПБ.</p>
	<p>ОПК-9.4. <b>Уметь:</b> осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
	<p>ОПК-9.5. <b>Владеть:</b> технологией безопасного ведения горных работ; правилами безопасности при производстве взрывных работ, хранении и транспортировке взрывчатых материалов; навыками непосредственного управления процессами горных работ на производственных объектах.</p>



	<p>ОПК-9.6. <b>Владеть:</b> навыками технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-10.1. <b>Знать:</b> особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; способы проходки горных выработок, технологии добычи и переработки (обогащения) твердых полезных ископаемых.</p>
	<p>ОПК-10.2. <b>Знать:</b> основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>
	<p>ОПК-10.3. <b>Уметь:</b> оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения.</p>
	<p>ОПК-10.4. <b>Уметь:</b> применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>
	<p>ОПК-10.5. <b>Владеть:</b> методами компьютерной обработки больших объемов информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых, оконтуривания рудных тел и блокировки их по содержанию полезного компонента (Micromine и др.).</p>
	<p>ОПК-10.6. <b>Владеть:</b> технологией эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и способностью</p>

<p>ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>применять ее на практике.</p>
	<p>ОПК-11.1. <b>Знать:</b> основные действующие нормы, правила и стандарты регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства; мероприятия обеспечивающие снижение техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
	<p>ОПК-11.2. <b>Знать:</b> мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
	<p>ОПК-11.3. <b>Уметь:</b> определять концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компонентами; решать практические задачи по снижению уровня техногенной нагрузки производства на окружающую среду в конкретных условиях; разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства.</p>
	<p>ОПК-11.4. <b>Уметь:</b> разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
	<p>ОПК-11.5. <b>Владеть:</b> способами защиты окружающей среды от техногенной нагрузки горного производства на нее при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
<p>ОПК-11.6. <b>Владеть:</b> навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и</p>	

	переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-12.1. <b>Знать:</b> основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики.
	ОПК-12.2. <b>Знать:</b> способы определения пространственно-геометрического положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
	ОПК-12.3. <b>Уметь:</b> определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.
	ОПК-12.4. <b>Уметь:</b> определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.
	ОПК-12.5. <b>Владеть:</b> владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ Компас-3D, CorelDRAW(R) и AutoCAD.
	ОПК-12.6. <b>Владеть:</b> навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК-13.1. <b>Знать:</b> вероятность возникновения рисков при производстве горных работ, способы предотвращения нарушения правил охраны труда.
	ОПК-13.2. <b>Знать:</b> производственные процессы, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию

	<p>организации производства</p> <p>ОПК-13.3. <b>Уметь:</b> обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p>ОПК-13.4. <b>Уметь:</b> оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p>ОПК-13.5. <b>Владеть:</b> навыками руководства и вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.</p> <p>ОПК-13.6. <b>Владеть:</b> навыками оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p>
<p>ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-14.1. <b>Знать:</b> принципы конструирования сети горных выработок, методы оценки технологических схем в конкретных условиях разработки месторождения.</p> <p>ОПК-14.2. <b>Знать:</b> инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-14.3. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать рациональные схемы горных выработок при разработке рудных месторождений.</p> <p>ОПК-14.4. <b>Уметь:</b> разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>

	<p>ОПК-14.5. <b>Владеть:</b> методами и средствами проектирования разработки рудных месторождений.</p> <p>ОПК-14.6. <b>Владеть:</b> вопросами разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>
<p>ОПК-15. 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 горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	<p>ОПК-15.1. <b>Знать:</b> законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность</p>
	<p>ОПК-15.2. <b>Знать:</b> требования стандартов к техническим условиям и документам промышленной безопасности, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p>
	<p>ОПК-15.3. <b>Уметь:</b> разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях.</p>
	<p>ОПК-15.4. <b>Уметь:</b> в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.</p>
	<p>ОПК-15.5. <b>Владеть:</b> методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении горных работ.</p>
	<p>ОПК-15.6. <b>Владеть:</b> навыками, в составе творческих коллективов и самостоятельно, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p>

<p>ОПК-16. Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-16.1. <b>Знать:</b> организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению влияния опасных и вредных факторов на горных предприятиях.</p>
	<p>ОПК-16.2. <b>Знать:</b> вопросы системного подхода к обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>
	<p>ОПК-16.3. <b>Уметь:</b> пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды.</p>
	<p>ОПК-16.4. <b>Уметь:</b> применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
	<p>ОПК-16.5. <b>Владеть:</b> навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств, в штатных и аварийных ситуациях.</p>
	<p>ОПК-16.6. <b>Владеть:</b> навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>
<p>ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации</p>	<p>ОПК-17.1. <b>Знать:</b> основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-17.2. <b>Знать:</b> методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях</p>

	<p>подземных объектов</p>	<p>чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-17.3. <b>Уметь:</b> идентифицировать основные опасности среды горного производства, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>ОПК-17.4. <b>Уметь:</b> применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-17.5. <b>Владеть:</b> законодательными и правовыми актами в области недропользования и обеспечения безопасности работ, охраны окружающей среды, требованиями технических регламентов к безопасности в сфере профессиональной деятельности; понятийно-терминологическим аппаратом области безопасности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОПК-17.6. <b>Владеть:</b> методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>
<p>Исследование</p>	<p>ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>ОПК-18.1. <b>Знать:</b> основные конструктивные особенности оборудования для добычи, подъема, транспорта и переработки горной массы.</p> <p>ОПК-18.2. <b>Знать:</b> объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы применяемые для производстве работ по эксплуатационной</p>

	<p>разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-18.3. <b>Уметь:</b> анализировать горно-технические условия при принятии конкретных технических решений для разработки месторождения полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-18.4. <b>Уметь:</b> участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>ОПК-18.5. <b>Владеть:</b> основными методами исследований для применения различных технических средств, при эксплуатационной разведке, добыче, транспорта, подъема и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-18.6 <b>Владеть:</b> методами исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>
<p>ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>ОПК-19.1. <b>Знать:</b> основные закономерности функционирования современной рыночной экономики; методику расчета финансовых показателей горного предприятия; экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия, в том числе, осуществляющих эксплуатационную разведку, добычу и переработку полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-19.2. <b>Знать:</b> структуру затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.</p> <p>ОПК-19.3. <b>Уметь:</b> выполнять маркетинговые исследования для рационального функционирования предприятия.</p> <p>ОПК-19.4. <b>Уметь:</b> выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>ОПК-19.5. <b>Владеть:</b> законами функционирования рыночной экономики; международными аспектами</p>



		<p>функционирования мировой экономики.</p> <p>ОПК-19.6. <b>Владеть:</b> основными методами маркетинговых исследований и экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>
Интеграция науки и образования	ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	<p>ОПК-20.1. <b>Знать:</b> цели и основные задачи учебного процессов подготовки специалистов в области горного дела; состояние и динамику развития подготовки горных инженеров в России и за рубежом.</p>
		<p>ОПК-20.2. <b>Знать:</b> специфику и основные направления развития образовательных программ, научного сотрудничества и взаимовлияния российской и мировой науки и образования в области горного дела; перспективы в сфере своей профессиональной деятельности по получаемой специальности.</p>
		<p>ОПК-20.3. <b>Уметь:</b> систематизировать, обобщать и анализировать библиографические данные, излагать разработанные материалы в соответствии с основными приемами изложения образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.</p>
		<p>ОПК-20.4. <b>Уметь:</b> оценить правильность выбора вуза, профессии, перспективы и готовность работать по получаемой специальности, анализировать ситуацию на рынке труда используя специальные научные знания.</p>
		<p>ОПК-20.5. <b>Владеть:</b> навыками точного, ясного и краткого изложения материалов образовательной программы</p>
		<p>ОПК-20.6. <b>Владеть:</b> навыками по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.</p>
Информационно-коммуни	ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных	<p>ОПК-21.1. <b>Знать:</b></p>

<p>кационные технологии для профессиональной деятельности</p>	<p>информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>методики решения стандартных задач с применением информационно – коммуникационных технологий; принципы соблюдения и защиты интеллектуальной собственности, систему хранения результатов исследований и поддержания информационной безопасности, принципы обмена информацией в профессиональной области.</p>
		<p>ОПК-21.2. <b>Знать:</b> теоретические основы экономико-математического моделирования и оптимизации параметров горных предприятий для решения задач профессиональной деятельности с использованием программ Компас-3D, Microsoft Excel, AutoCAD</p>
		<p>ОПК-21.3. <b>Уметь:</b> выбирать методики для решения стандартных задач; давать сравнительную оценку и выбирать необходимую информацию в профессиональной области; использовать информационно–коммуникационные технологии; соблюдать принципы защиты интеллектуальной собственности.</p>
		<p>ОПК-21.4. <b>Уметь:</b> решать задачи горного производства с использованием современных методов и вычислительной техники при решении задач профессиональной деятельности и использованием с использованием компьютерных программ Компас-3D, CorelDRAW(R) и AutoCAD.</p>
		<p>ОПК-21.5. <b>Владеть:</b> навыками решения стандартных задач в профессиональной области; навыками отбора и накопления необходимой информации с выделением передовых направлений научно-технического развития; навыками сохранения интеллектуальной собственности, осознанием важности выполнения основных требований информационной безопасности.</p>
		<p>ОПК-21.6. <b>Владеть:</b> навыками работы с современными информационными технологиями на база Компас-3D, Microsoft Excel, AutoCAD и уметь использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>

**Профессиональные компетенции (ПК)**

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Применение фундаментальных знаний</b>				
Решение производственно-технологических задач	16 «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» 40.033 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» 40.178 «Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами»	ПК-1. Готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПК-1.1. <b>Знать:</b> общие принципы, виды и организацию проектирования горных предприятий, состав и содержание проектной документации, методы инженерного проектирования, системы автоматизированного проектирования и управления производством.	ПС 16.038, А/01.7 - Управление деятельностью строительной организации; А/02.7- Организация производственной деятельности строительной организации; А/04.7- Оптимизация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. ПС 40.033, А/01.6 – Руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства; А/02.6 – Тактическое управление процессами организации производства; В/01.7- В/02.7- Стратегическое управление процессами технического обслуживания и материально-технического обеспечения производства.
			ПК-1.2. <b>Знать:</b> основные действующие нормы, правила и стандарты регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства, а также мероприятия обеспечивающие снижение техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	
			ПК-1.3. <b>Уметь:</b> проводить анализ математических моделей автоматизированных систем управления производством и осуществлять выбор оптимальной; проводить адаптацию модели к конкретному объекту горного производства.	
			ПК-1.4. <b>Уметь:</b> определять концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компонентами; решать практические задачи по снижению уровня техногенной нагрузки производства на окружающую среду в конкретных условиях;	

			<p>разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПК-1.5. <b>Владеть:</b> способами защиты окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства.</p> <p>ПК-1.6. <b>Владеть:</b> способами защиты окружающей среды от техногенной нагрузки горного производства на нее при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	
Решение производственно-технологических задач	<p>16 «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» 40.033 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» 40.178 «Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими</p>	<p>ПК-2. Готовность осуществлять техническое руководство горными, взрывными и маркшейдерскими работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах</p>	<p>ПК-2.1. <b>Знать:</b> необходимую техническую и нормативную документацию и самостоятельно контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и другим нормативным документам промышленной безопасности; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие технологию, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p>ПК-2.2. <b>Знать:</b> основные положения федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», общегосударственные и отраслевые нормы и правила по охране труда, технике безопасности и производственной</p>	<p>ПС 16.038, А/01.7 - Управление деятельностью строительной организации; А/02.7- Организация производственной деятельности строительной организации; А/04.7- Оптимизация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации; А/06.7- Руководство работниками строительной организации. ПС 40.033, А/01.6 – Руководство выполнением типовых задач</p>

процессам  
и»

санитарии; необходимость составления плана ликвидации аварий - как документа, определяющего меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в шахтах и рудниках в начальной стадии их возникновения.	тактического планирования производства; А/02.6 – Тактическое управление процессами организации производства; В/01.7- Стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей; В/02.7- Стратегическое управление процессами технического обслуживания и материально-технического обеспечения производства; С/01.7- Организация исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов организации и планирования производства; С/03.7- Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации с использованием современных
ПК-2.3. <b>Уметь:</b> осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах	
ПК-2.4. <b>Уметь:</b> осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с соблюдением ЕПБ, определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.	
ПК-2.5. <b>Владеть:</b> методами расчета основных параметров горных, взрывных и маркшейдерских работ.	

			<p>ПК-2.6. <b>Владеть:</b> технологией безопасного ведения горных работ, правилами безопасности при производстве взрывных работ, хранении и транспортировке взрывчатых материалов, непосредственного управления процессами горных и маркшейдерских работах на производственных объектах.</p>	информационных технологий.
Решение производственно-технологических задач	<p>16 «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» 40.033 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» 40.178 «Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами»</p>	<p>ПК-3. Способность определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>ПК-3.1. <b>Знать:</b> основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики.</p>	<p>ПС 16.038, А/01.6 – Руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства; А/02.6 – Тактическое управление процессами организации производства.</p>
			<p>ПК-3.2. <b>Знать:</b> приборы, оборудование и способы определения пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности и подземных горных выработках.</p>	
			<p>ПК-3.3. <b>Уметь:</b> определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты..</p>	
			<p>ПК-3.4. <b>Уметь:</b> применять современное оборудование для производства маркшейдерско-геодезических работ, осуществлять обработку полученных измерений и интерпретировать их результаты для точного и безопасного ведения горных работ.</p>	
			<p>ПК-3.5. <b>Владеть:</b> способами определения пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	

			ПК-3.6. <b>Владеть:</b> владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ и получении результатов в 3D формате.	
<b>Исследования</b>				
Решение производственно-технологических задач	40.033 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» 40.178 «Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами»	ПК-4. Способность выполнять инженеринговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и горного производства в целом	ПК-4.1. <b>Знать:</b> методы управления предприятием, этапы строительства горных объектов; состав горной части проектной документации и порядок ее выполнения; применяемые машины и оборудование; содержание и производство горно-капитальных работ.	ПС 16.038, А/04.7- Оптимизация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации; ПС 40.033, С/01.7- Организация исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов организации и планирования производства; С/03.7- Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий.
			ПК-4.2. <b>Знать:</b> варианты решения инженерных задач, связанных с созданием или совершенствованием технологий, производственных процессов, систем управления, устранением неопределенностей при реализации технологических процессов горного производства.	
			ПК-4.3. <b>Уметь:</b> принимать обоснованные проектные и технологические решения; определять основные проектные показатели; определять экономическую эффективность реализации проектных решений.	
			ПК-4.4. <b>Уметь:</b> выполнять инженеринговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов	

			<p>проходки выработок и горного производства в целом.</p> <p>ПК-4.5. <b>Владеть:</b> методами определения объемов горно-капитальных работ с использованием маркшейдерских технологий; методами организации строительства горных выработок с использованием знаний по геомеханике.</p> <p>ПК-4.6. <b>Владеть:</b> методами решение инженерных задач, связанных с созданием или совершенствованием технологий, выбору высокопроизводительных горных машин и оборудования, совершенствованием производственных процессов и систем управления.</p>	
<b>Техническое проектирование</b>				
Решение производственно-технологических задач	16 «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» 40.178 «Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами»	ПК-5. Способность использовать информационные и компьютерные технологии при проектировании, строительстве и эксплуатации открытых и подземных горных выработок	<p>ПК-5.1. <b>Знать:</b> информационные и компьютерные технологии применяемые при решении задач горного производства Компас-3D, Microsoft Excel, AutoCAD.</p> <p>ПК-5.2. <b>Знать:</b> способы использования компьютерных и информационных технологий при проектировании горных и маркшейдерских работ с применением Компас-3D, Microsoft Excel, AutoCAD.</p> <p>ПК-5.3. <b>Уметь:</b> применять методы математического анализа при решении горных задач; применять компьютерную технику и информационные технологии при проектировании открытых и подземных горных</p>	<p>ПС 16.038, А/04.7- Оптимизация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. ПС 40.033, А/01.6 – Руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства; А/02.6 – Тактическое управление процессами организации производства; С/01.7- Организация</p>



		<p>выработок.</p> <p>ПК-5.4. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать рациональные схемы производства горных работ при разработке рудных месторождений с использованием информационных и компьютерных технологий на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации.</p> <p>ПК-5.5. <b>Владеть:</b> средствами информационных и компьютерных технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации открытых и подземных горных выработок на базе Компас-3D, Microsoft Excel, AutoCAD.</p> <p>ПК-5.6. <b>Владеть:</b> основными методами автоматизированного расчета параметров технологического процесса и выбора оборудования, разработки систем энергообеспечения и автоматического управления интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления с применением программ «ГЕОМИКС», «КРЕДО» и «Micromine».</p>	<p>исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов организации и планирования производства;</p> <p>С/03.7-Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий.</p>
<b>Интеграция науки и образования</b>			

Решение производственно-технологических задач	40.178 «Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами»	ПК-6. Способность ведения научно-исследовательской деятельности по оптимизации горных и маркшейдерских работ, разработке новых технологий, конструкций машин и оборудования	ПК-6.1. <b>Знать:</b> основные принципы ведения научно-исследовательской деятельности по оптимизации горных и маркшейдерских работ, для обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; требования единых правил безопасности при производстве горных работ.	ПС 16.038, А/01.7 - Управление деятельностью строительной организации; А/04.7- Оптимизация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. ПС 40.033, А/01.6 – Руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства; В/01.7- Стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей; С/01.7- Организация исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов организации и планирования производства; С/03.7- Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации с
			ПК-6.2. <b>Знать:</b> цели и основные задачи науки, научного поиска, научных исследований, научных разработок в области горного дела; состояние и динамику развития научных исследований и подготовки научных работников в России и за рубежом.	
			ПК-6.3. <b>Уметь:</b> проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования, охраны труда и недр.	
			ПК-6.4. <b>Уметь:</b> систематизировать, обобщать и анализировать научные факты, интерпретировать результаты исследований.	
			ПК-6.5. <b>Владеть:</b> методами оценки нагрузки на природную среду и расчета предельных нормативов воздействия на экосистемы, процессов протекающих при горных работах, переработке минерального сырья, очистке сточных вод и утилизации твердых отходов.	

		ПК-6.6. <b>Владеть:</b> навыками точного, ясного и краткого изложения материалов научной исследовательской работы по оптимизации горных и маркшейдерских работ, разработке новых технологий, конструкций машин и оборудования.	использование современных информационных технологий.
--	--	--	--

## 5. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация – «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная/заочная), имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица 5

Структура программы специалитета	Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.
<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	<b>261</b>
Обязательная часть	173
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	88
<b>Блок 2 «Практики»</b>	<b>51</b>
Обязательная часть	3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	48
<b>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»</b>	<b>18</b>
<b>Объем программы специалитета</b>	<b>330</b>

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по **философии, истории России, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности** в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по **физической культуре и спорту**:

в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме **328 академических часов**, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем ОПОП ВО по направлению подготовки **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная), в рамках элективных дисциплин (модулей) в **очной форме обучения**.

Дисциплины (модули) по **физической культуре и спорту** реализуются в порядке, установленном образовательной организацией. Для инвалидов и лиц с ОВЗ образовательная организация установила особый порядок освоения дисциплин (модулей) по **физической культуре и спорту** с учетом состояния их здоровья.

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

#### **Типы учебной практики:**

- геодезическая практика;
- ознакомительная практика;
- исследовательская практика;
- технологическая практика.

#### **Типы производственной практики:**

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

Преддипломная 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.

Научно-исследовательская работа закрепляет формирование умений и навыков научно-исследовательской деятельности способствуя развитию

творческих способностей обучающихся как высококвалифицированных специалистов в сфере проведения научных и прикладных исследований способствуя развитию навыков для сбора, анализа и систематизации материала для последующего выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности **21.05.04 «Горное дело»**.

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

Требования к выполнению и защите выпускной квалификационной работы определены локальным нормативным актом образовательной организации, разработанным и утвержденным в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 (ред. от 27.03.2020) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 22.07.2015 № 38132).

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 «специалист».

Трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 18 зачётных единиц.

При разработке ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная), обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная).

В рамках ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы

обучения: очная, заочная), выделяются **обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.**

К **обязательной части** ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**, определенных ФГОС ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная).

В обязательную часть ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) включены, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в *пункте 5* настоящего документа;

дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование **универсальных компетенций (УК)**, определенных ФГОС ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»**, а также профессиональных компетенций (ПК), определенных образовательной организацией самостоятельно, включены в обязательную часть ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) и в **часть, формируемую участниками образовательных отношений.**

Объем **обязательной части** без учета объема государственной итоговой аттестации составляет **не менее 50 процентов** общего объема ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная).

Образовательная организация предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (*при факте зачисления инвалида и(или) лица с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию по их заявлению*) возможность обучения по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

## **6. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, осваивающих ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)**

**Практическая подготовка** обучающегося - форма организации образовательной деятельности при освоении ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), организуется в соответствии с локальным нормативным актом, разработанным и утвержденным согласно приказу Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 (*ред. от 18.11.2020*) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (зарегистрирован Минюстом России 11.09.2020 № 59778).

**Практическая подготовка** организуется:

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

**в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) (*далее - профильные организации*), в том числе в структурных подразделениях профильных организаций, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договоров, заключенных между образовательной организацией и профильными организациями.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, компонентов ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), предусмотренных учебными планами.

Реализация компонентов ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная) в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарными учебными графиками и учебными планами.

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

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

Виды практики и способы ее проведения определены соответствующими рабочими программами, разработанными в соответствии с ФГОС ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»**.

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

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

При организации практической подготовки профильные организации создают условия для реализации компонентов ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

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



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

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

Обеспечение обучающихся проездом к месту организации практической подготовки и обратно, а также проживанием их вне места жительства (места пребывания в период освоения ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная) в указанный период осуществляется образовательной организацией в порядке, установленном локальным нормативным актом образовательной организации.

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

**по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)**

Организация и осуществление образовательной деятельности по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная), регламентированы локальным нормативным актом образовательной организации, разработанным и утвержденным в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам специалитета, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 13.08.2021 № 64644).

### **7.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)**

Образовательная организация располагает на праве оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО по

специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная), по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебными планами.

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

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

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

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

В случае реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная), с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная):

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

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

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

При реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) в сетевой форме требования к реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме *(при наличии договора о сетевой форме реализации конкретной формы реализации основной образовательной программы высшего образования и соответствующего заявления обучающегося)*.

## **7.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

## **ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Office Professional Plus 2019 (США, Соглашение Microsoft Products and Services Agreement (MPSA) № 4100088059 от 09.08.2019)

2. Project Professional 2016 (США, Соглашение Microsoft Products and Services Agreement (MPSA) № 4100088059 от 09.08.2019)
3. Windows 10 (США, Соглашение Microsoft Products and Services Agreement (MPSA) № 4100088059 от 09.08.2019)
4. Webinar Версия 3.0 (Россия, Контракт на право неисключительной лицензии ПО № 22-84-44 от 19.12.2022, срок – 12 месяцев)
5. ПО ООО «Лаборатория ММИС» (Россия, Неисключительное право на использование ПО. Договор № 12.07.2022 № 9532)

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

6. ПО «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ.» (Россия, Лицензионный договор № 18-2022 от 15 февраля 2022, до 14.08.2023)
7. КОМПАС-3D (Россия)
8. Astra Linux Common Edition (orel) (Россия)
9. AutoCorr, 3.5.0, 19.05.2013 г. (Россия)
10. Autodesk AutoCAD 2019 (США)
11. SVOffice 2019 (США)
12. Горно-геологическая информационная система «Micromine»
13. Горно-геологическая информационная система «ГЕОМИКС»

**Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: CRM. Битрикс 24.**

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа

лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

Электронно-библиотечная система «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)) (*Доступ к коллекциям "Инженерно-технические науки - Издательство ТИУ (Тюменский индустриальный университет (бывший Тюменский ГНГУ))"; "Экономика и менеджмент - Издательство Дашков и К", "Экология - Издательство "Лаборатория знаний"*);

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

Электронная библиотечная система «Библио Тех» (<http://www.bibliotech.ru/>)

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

Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг Wiley ([www.wiley.com](http://www.wiley.com))

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

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

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

Международная база данных рефератов и цитирования «Scopus» ([www.scopus.com](http://www.scopus.com))

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

Информационно-аналитический центр «Минерал» ([www.mineral.ru](http://www.mineral.ru))

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **7.3 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело**

(специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)

Реализация ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная), и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников образовательной организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности образовательной организации на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), имеют ученую степень (*в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации*) и (или) ученое звание (*в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации*).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная), и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная) на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (*имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет*).

В соответствии с профилем ОПОП ВО **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная) выпускающей кафедрой является: кафедра «Горного дела».

#### **7.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная) осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления с учётом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ

высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждённой приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898)<sup>1</sup>.

**8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММАМ СПЕЦИАЛИТЕТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ  
И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ при  
освоении ими ОПОП ВО  
по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - «Горный  
инжиниринг и маркшейдерское дело»)**

Обучение по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*).

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

Образовательной организацией созданы специальные условия для получения высшего образования по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело», формы обучения: очная, заочная) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и

---

<sup>1</sup> Пункт 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 28, ст. 4226; 2017, № 38, ст. 5636).



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

При получении высшего образования по ОПОП ВО по направлению **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*).

В целях доступности получения высшего образования по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная) лицами с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*):

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

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

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

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

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

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

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

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

обеспечение надлежащими звуковыми и визуальными средствами воспроизведения информации;

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

## **9. 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, ПУЦ 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 ВО **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная) предусматривает проведение различных мероприятий в рамках выполнения общеуниверситетского плана воспитательной работы и с учетом специфики программы подготовки (Приложения 9а, 9б).

## **10. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация - «Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»)**

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по направлению **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная) в рамках процедуры государственной аккредитации проводится с целью подтверждения соответствия требованиям ФГОС ВО, определяется в рамках системы **внутренней оценки**, а также **системы внешней оценки**, в которой Образовательная организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная) образовательная организация при проведении регулярной **внутренней оценки качества** образовательной деятельности и подготовки обучающихся по указанной выше программе специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников МГРИ.

В рамках **внутренней системы оценки качества** образовательной деятельности по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная) обучающимся систематически предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

**Внешняя оценка качества** образовательной деятельности по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - «**Горный инжиниринг и маркшейдерское дело**», формы обучения: очная, заочная) в рамках процедуры **государственной аккредитации** осуществлена в 2020 году (приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 02.04.2020 № 458, срок действия - бессрочно) с целью подтверждения

соответствия образовательной деятельности по указанной выше программе специалитета требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»**.

## **11. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО**

по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**) в целом, а также составляющих ее  
компонентов

Образовательная организация обновляет ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная) в части перечня дисциплин, установленных МГРИ в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики и тематики выпускных квалификационных работ, календарного учебного графика, календарного плана воспитательной работы, кадрового состава, материально-технического обеспечения и методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующих образовательных технологий) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, запроса со стороны обучающихся и работодателей.

Порядок, форма, условия, технология обновления ОПОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная) установлена локальным нормативным актом образовательной организации.

ОПОП ВО **21.05.04 «Горное дело»** (специализация - **«Горный инжиниринг и маркшейдерское дело»**, формы обучения: очная, заочная) рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета факультета \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_.

Председатель Ученого совета факультета \_\_\_\_\_ /Клочков Н.Н./

Разработчик:

к.т.н., доцент кафедры

Горного дела

\_\_\_\_\_ /Яшин В.П./

Согласовано:

д.т.н., зав. кафедрой Горного дела

\_\_\_\_\_ /Грабский А.А./