

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 15:00:11
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: Информационный инжиниринг разработки месторождений
золота, алмазов и редких металлов

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-
технологический

Сроки получения образования по программе специалитета:

очная форма обучения – 5,5 лет

Формы обучения: очная

Москва 2023

СОДЕРЖАНИЕ:

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

| | |
|------|---|
| | специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 5. | ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 6. | ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, осваивающих ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 7. | ТРЕБОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 7.1. | Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 7.2. | Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 7.3. | Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 7.4. | Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 8. | ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ для лиц с ограниченными возможностями здоровья при освоении ими ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 9. | ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ |
| 10. | ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ |

| | |
|--------|--|
| | по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 11. | РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов в целом, а также составляющих ее компонентов |
| 12. | ПРИЛОЖЕНИЯ, определяющие содержание ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов |
| 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов) (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 2. Компетентностно-ориентированный учебный план для обучающихся очной формы обучения</i> |
| 12.3 | <i>Приложение 3. Календарный учебный график для обучающихся очной 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</i> |

| | |
|--|--|
| | <i>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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная)** представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, 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 5,5 лет;

в очно-заочной или 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

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

Специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов

Квалификация, присваиваемая выпускникам – Горный инженер (специалист).

Назначение ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) отражено в комплексе основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и

редких металлов, форма обучения: очная) регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя выше перечисленные обязательные компоненты, обеспечивающие качество подготовки обучающихся-выпускников и их конкурентоспособность, а также применяемые МГРИ образовательные технологии.

При реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) осуществляется на государственном языке (русском языке) Российской Федерации.

Наиболее целесообразно использование выпускников, освоивших ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) на предприятиях, деятельность которых связана с горнодобывающей деятельностью и геологоразведкой.

Социальная значимость ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) состоит в развитии инновационного человеческого капитала на основе тесной интеграции образовательного, научного, воспитательного и профориентационного процессов во благо граждан и общества и для процветания Российской Федерации.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная), 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная), 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов

2.1. Общая характеристика ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

Миссия ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная):

- 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 обучаемого, 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 производственного и финансового менеджмента, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, формы обучения: очная (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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) с использованием сетевой формы, реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) по индивидуальному учебному плану.

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

Образовательная деятельность по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 – Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

К освоению ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) образовательной организацией установлена специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная), 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 и опытно-

- конструкторских работ);
- 08 финансы и экономика (в сферах: геолого-промышленной оценки запасов месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; проведения экономического анализа затрат на реализацию технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных 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 и 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 – Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов) являются: недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения; техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства.

3.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (направленность программы специалитета - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) и типами задач его будущей профессиональной деятельности.

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы на основе

- ФГОС ВО по специальности **21.05.04 Горное дело**;
- 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 40.033 «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства», выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (таблица № 1):

Таблица № 1

| Обобщённые трудовые функции (код и наименование) | Трудовые функции (код и наименование) |
|--|---|
| 40.033 Стратегическое управление процессами планирования и организации производства на уровне промышленной организации (В) | В/01.7 - Стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей |
| | А/02.76 - Стратегическое управление процессами конструкторской, технологической и организационной подготовки производства |
| Стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленно (С) | С/01.7 - Организация исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов организации и планирования производства |
| | С/02.7 - Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов промышленной организации с использованием современных информационных технологий |

В соответствии с профессиональным стандартом 40.178 «Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами», выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (таблица № 2):

Таблица № 2

| Обобщённые трудовые функции (код и наименование) | Трудовые функции (код и наименование) |
|---|--|
|---|--|

| | |
|--|--|
| 40.178 Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами (В) | В/01.6 - Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами |
| | В/02.6 - Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами |
| | 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

В результате освоения ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и

редких металлов, форма обучения: очная) устанавливает следующие **универсальные компетенции (УК)**:

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

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

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

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

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

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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.

ПК-1. Готов выполнять комплексное обоснование открытых горных работ;

ПК-2. Владеет знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;

ПК-3. Способен обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий;

ПК-4. Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности;

ПК-5. Способен проектировать природоохранную деятельность;

ПК-6. Готов использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации открытых и подземных горных выработок

Совокупность компетенций, установленных ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 -
Информационный инжиниринг разработки месторождений золота,
алмазов и редких металлов)**

Образовательная организация самостоятельно установила в ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная).

| Компетенции | | |
|--|--|---|
| универсальные компетенции (УК) | | |
| категория (группа) универсальных компетенций | код и наименование универсальной компетенции | код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий. | УК-1.1. Знать: структуру задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; |
| | | УК-1.2. Знать: основы поиска и анализа информации |
| | | УК-1.3. Знать: основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач |
| | | УК-1.4. Уметь: проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач. выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие; |
| | | УК-1.5. Уметь: Определять достоверность и надежность источников информации |
| | | УК-1.6. Уметь: 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-1.7. Владеть: навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; |
| | | УК-1.8. Владеть: навыками диагностики поиска и критического анализа и синтеза информации, применяя |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>системный подход для решения поставленных задач</p> |
| | | <p>УК-1.9. Владеть: навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач;</p> |
| <p>Разработка и реализация проектов</p> | <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> | <p>УК-2.1. Знать: основы проектной деятельности; правила публичного представления результатов проектов; основные правовые нормы при проектировании и реализации проектов</p> <p>УК-2.2. Знать: Основы планирования и проектирования работ</p> <p>УК-2.3. Знать: 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-2.4. Уметь: 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-2.5. Уметь: Решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;</p> <p>УК-2.6. Уметь: Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p> |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| | | <p>УК-2.7. Владеть: 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-2.8. Владеть: методами реализации задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм, при необходимости корректируя способы решения задач</p> |
| | | <p>УК-2.9. Владеть: навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта и проекта в целом; навыками оформления результатов выполнения проекта</p> |
| <p>Командная работа и лидерство</p> | <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p> | <p>УК-3.1. Знать: основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,</p> <p>УК-3.2. Знать: особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;</p> <p>УК-3.3. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия</p> <p>УК-3.4. Уметь: эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом;</p> <p>УК-3.5. Уметь: планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности</p> <p>УК-3.6. Уметь: представлять публично результаты работы команды;</p> |

| | | |
|--------------|--|---|
| | | <p>УК-3.7. Владеть: навыками организационной работы для выполнения поставленных задач в научной и общественной деятельности</p> |
| | | <p>УК-3.8. Владеть: методами планирования командной работы, навыками дифференциации задач и исполнителей в научной и общественной деятельности,</p> |
| | | <p>УК-3.9. Владеть: способами оценивания результатов совместной работы, навыками составления отчетов о проделанной работе</p> |
| Коммуникация | <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. Знать: 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. Знать: специальные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, особенности коммуникации в профессиональных сообществах;</p> <p>УК-4.3. Знать: особенности технического перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p> <p>УК-4.4. Уметь: ориентироваться при выборе приемлемых стилей делового общения в академическом и профессиональном сообществах;</p> |

| | | |
|------------------------------|--|---|
| | | <p>проводить поиск необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;</p> |
| | | <p>УК-4.5. Уметь: 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>УК-4.6. Уметь: осуществлять перевод профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> |
| | | <p>УК-4.7. Владеть: навыками делового общения в профессиональной среде; навыками поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;</p> |
| | | <p>УК-4.8. Владеть: Различными стилями делового общения и коммуникации в зависимости от специфики профессиональной и/или академической среды;</p> |
| | | <p>УК-4.9. Владеть: навыками перевода профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, навыками представления результатов профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</p> |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. | <p>УК-5.1 Знать: 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. Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, основных исторических деятелей</p> |
| | | <p>УК-5.3. Знать: мировые религии, философские и этические учения;</p> |
| | | <p>УК-5.4. Уметь: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> |
| | | <p>УК-5.5. Уметь: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> |
| | | <p>УК-5.6. Уметь: использовать знания исторических, этических и философских фактов для решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера, преодоления разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p> |
| | | <p>УК-5.7. Владеть: недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей</p> |
| | | <p>УК-5.8. Владеть: недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> |
| | | <p>УК-5.9. Владеть: Навыками 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 | <p>УК-6.1. Знать: Условия и ограничения успешного выполнения порученной работы на основе собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств и возможности их совершенствования</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| образования в течение всей жизни. | <p>УК-6.2. Знать: Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;</p> |
| | <p>УК-6.3. Знать: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> |
| | <p>УК-6.4. Уметь: Применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;</p> |
| | <p>УК-6.5. Уметь: Определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> |
| | <p>УК-6.6. Уметь: Проводить оценку современных требований рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального развития</p> |
| | <p>УК-6.7. Владеть: информацией о потребностях рынка труда в образовательных услугах для выстраивания траектории собственного профессионального развития</p> |
| | <p>УК-6.8. Владеть: 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-6.9. Владеть: 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; | УК-7.1 Знать: нормы здорового образа жизни; здоровьесберегающие технологии |
| | | УК-7.2. Знать: основы физической культуры; здоровьесберегающие технологии и возможности их применения с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности |
| | | УК-7.3. Знать: организационную структуру физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки |
| | | УК-7.4 Уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; |
| | | УК-7.5 Уметь: Применять здоровьесберегающие технологии для поддержания и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| | | УК-7.6 Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни |
| | | УК-7.7 Владеть: Навыками использования здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности |
| | | УК-7.8 Владеть: Навыками выбора и эффективного применения здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности |
| | | УК-7.9 Владеть: навыками физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной | УК-8.1 Знать: Основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; |

| | | |
|--|---|--|
| | жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.2 Знать: Особенности и правила обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; |
| | | УК-8.3 Знать: Правила действия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. |
| | | УК-8.4 Уметь: Выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; |
| | | УК-8.5 Уметь: Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; |
| | | УК-8.6 Уметь: Осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты |
| | | УК-8.7 Владеть: Навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; |
| | | УК-8.8 Владеть: Способами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; |
| | | УК-8.9 Владеть: Навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций |
| | | Инклюзивная компетентность |
| УК-9.2 Знать: особенности применения базовых дефектологических знаний при социальном взаимодействии | | |
| УК-9.3 Знать: особенности применения базовых дефектологических знаний в профессиональной сфере | | |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>УК-9.4 Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> |
| | | <p>УК-9.5 Уметь: выстраивать личный стиль общения с учетом отношений со всеми субъектами инклюзивного образования</p> |
| | | <p>УК-9.6 Уметь: планировать и организовывать профессиональную деятельность с учетом потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p> |
| | | <p>УК-9.7 Владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> |
| | | <p>УК-9.8 Владеть: навыками социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в том числе с применением современных информационных технологий</p> |
| | | <p>УК-9.9 Владеть: навыками взаимодействия в профессиональной сфере с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в том числе с применением современных информационных технологий</p> |
| <p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p> | <p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> | <p>УК-10.1 Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов;</p> |
| | | <p>УК-10.2 Знать: принципы планирования экономической деятельности; условия функционирования национальной экономики; понятия и факторы экономического роста</p> |
| | | <p>УК-10.3 Знать: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности;</p> |

| | | |
|---------------------|---|--|
| | | <p>УК-10.4 Уметь: использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей;</p> |
| | | <p>УК-10.5 Уметь: анализировать экономическую и финансовую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере;</p> |
| | | <p>УК-10.6 Уметь: обосновывать принятие экономических решений; принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях;</p> |
| | | <p>УК-10.7 Владеть: навыками применения экономических инструментов;</p> |
| | | <p>УК-10.8 Владеть: навыками планирования экономической деятельности;</p> |
| | | <p>УК-10.9 Владеть: методами экономического и финансового планирования профессиональной деятельности</p> |
| Гражданская позиция | <p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p> | <p>УК-11.1. Знать: природу экстремизма, терроризма, коррупции как социально-правового явления.</p> |
| | | <p>УК-11.2. Знать: 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. Уметь: проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупционного поведения в социуме, предотвращение проявлений экстремизма и терроризма</p> |
| | | <p>УК-11.4. Уметь: планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупционного поведения в социуме, предотвращение проявлений экстремизма и</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>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. Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению в социуме и предотвращения проявлений экстремизма и терроризма</p> <p>УК-11.6. Владеть: 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</p> <p>УК-11.1. Знать: природу экстремизма, терроризма, коррупции как социально-правового явления.</p> <p>УК-11.2. Знать: 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. Уметь: проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупционного поведения в социуме, предотвращение проявлений экстремизма и терроризма</p> |
| общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| 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 | ОПК-1.1 Знать: характер и взаимодействие правовых явлений, основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности, социальную значимость правового |

| | |
|--|---|
| месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | регулирования общественных отношений в отрасли. |
| | ОПК-1.2 Знать: 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 Уметь: применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере рационального функционирования транспортно-технологических комплексов, снижения антропогенного воздействия при недропользовании. |
| | ОПК-1.4 Уметь: 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 |
| | ОПК-1.5 Владеть: 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. |
| | ОПК-1.6 Владеть: 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. |
| 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-2.1 Знать: способы и средства введения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях. |
| | ОПК-2.2 Знать: Способы анализа горно-геологических условий |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> |
| | | <p>ОПК-2.3 Уметь: 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 Уметь: 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 Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добычи полезных ископаемых.</p> |
| | | <p>ОПК-2.6 Владеть методами и средствами решения задач по анализу горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> |
| | <p>ОПК-3. Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p> | <p>ОПК-3.1 Знать: способы и средства введения работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях, с учетом горно-геологических условий.</p> <p>ОПК-3.2 Знать: методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p> <p>ОПК-3.3 Уметь: использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня в изучении дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>ОПК-3.4 Уметь: применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p> |
| | | <p>ОПК-3.5 Владеть: навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых.</p> |
| | | <p>ОПК-3.6 Владеть: методами геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p> |
| | <p>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</p> | <p>ОПК-4.1 Знать: комплекс геологических дисциплин.</p> <p>ОПК-4.2 Знать: 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-4.3 Уметь: оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, генетические типы месторождения твердых полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-4.4 Уметь: 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 Владеть: знаниями морфологических особенностей и генетических типов континентальных и морских месторождений полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-4.6 Владеть: 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 Знать: 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 Знать: 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 Уметь: 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 Уметь: 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-5.5 Владеть: 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 Владеть: 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</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | | 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-6.1 Знать: 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. |
| | | ОПК-6.2 Знать: 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 |
| | | ОПК-6.3 Уметь: 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. |
| | | ОПК-6.4 Уметь: 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-6.5 Владеть: 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. |
| | | ОПК-6.6 Владеть: 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 |
| | ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | ОПК-7.1 Знать: 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. |
| | | ОПК-7.2 Знать: санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. |
| | | ОПК-7.3 Уметь: применять при выполнении курсовых и дипломном проектировании положений нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий. |
| | | ОПК-7.4 Уметь: применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. |
| | | ОПК-7.5 Владеть: 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>ОПК-7.6 Владеть: 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 Знать: программное обеспечение для проектирования горно-добычных работ.</p> |
| | | <p>ОПК-8.2 Знать: программное обеспечение общего, специального назначения и для моделирования горных и геологических объектов</p> |
| | | <p>ОПК-8.3 Уметь: 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 Уметь: работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.</p> |
| | | <p>ОПК-8.5 Владеть: методами расчета проектных заданий эксплуатации открытых и подземных объектов, выполнению силовых, тяговых и эксплуатационных расчетов горнодобывающего оборудования с помощью специального программного обеспечения.</p> |
| | | <p>ОПК-8.6 Владеть: навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и для моделирования горных и геологических объектов.</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 | <p>ОПК-9.1 Знать: 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»;</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> | <p>«Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий»; «Правила устройства электроустановок» и ряд других.</p> <p>ОПК-9.2 Знать: 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 Уметь: осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с соблюдение ЕПБ.</p> <p>ОПК-9.4 Уметь: 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 Владеть: 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 Владеть: 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,</p> | <p>ОПК-10.1 Знать: особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; способы проходки горных выработок, технологии добычи</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>строительства и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>и переработки (обогащения) твердых полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-10.2 Знать: основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-10.3 Уметь: 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 Уметь: применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-10.5 Владеть: 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 Владеть: технологией эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и способностью применять ее на практике.</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>ОПК-11.1 Знать: 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</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | подземных объектов. |
| | | <p>ОПК-11.2 Знать: 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 Уметь: 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 Уметь: 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 Владеть: 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 Владеть: навыками разработки планов 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> |
| | ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые | <p>ОПК-12.1 Знать: основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> | <p>ОПК-12.2 Знать: способы определения пространственно-геометрического положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>ОПК-12.3 Уметь: определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>ОПК-12.4 Уметь: определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>ОПК-12.5 Владеть: владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ Компас-3D, CorelDRAW(R) и AutoKAD.</p> <p>ОПК-12.6 Владеть: навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> |
| | <p>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</p> | <p>ОПК-13.1 Знать: вероятность возникновения рисков при производстве горных работ, способы предотвращения нарушения правил охраны труда.</p> <p>ОПК-13.2 Знать: производственные процессы, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p>ОПК-13.3 Уметь: обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>ОПК-13.4 Уметь: 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 Владеть: навыками руководства и вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.</p> |
| | | <p>ОПК-13.6 Владеть: 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 Знать: принципы конструирования сети горных выработок, методы оценки технологических схем в конкретных условиях разработки месторождения.</p> <p>ОПК-14.2 Знать: инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-14.3 Уметь: обоснованно выбирать рациональные схемы горных выработок при разработке рудных месторождений.</p> <p>ОПК-14.4 Уметь: разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-14.5 Владеть: методами и средствами проектирования разработки рудных месторождений.</p> <p>ОПК-14.6 Владеть: вопросами разработки проектных</p> |

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| | | инновационных решений 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-15.1 Знать: | законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность |
| | ОПК-15.2 Знать: | требования стандартов к техническим условиям и документам промышленной безопасности, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. |
| | ОПК-15.3 Уметь: | разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях. |
| | ОПК-15.4 Уметь: | в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности. |
| | ОПК-15.5 Владеть: | методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении горных работ. |
| | ОПК-15.6 Владеть: | 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. |
| ОПК-16. Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, | ОПК-16.1 Знать: | организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению влияния опасных и вредных факторов на горных предприятиях. |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>ОПК-16.2 Знать: 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 Уметь: пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды.</p> |
| | | <p>ОПК-16.4 Уметь: 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 Владеть: навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств, в штатных и аварийных ситуациях.</p> |
| | | <p>ОПК-16.6 Владеть: 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 подземных объектов</p> | <p>ОПК-17.1 Знать: 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 Знать: 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-17.3 Уметь: 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 Уметь: 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 Владеть: 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 Владеть: 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> |
| Исследование | ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов | <p>ОПК-18.1 Знать: основные конструктивные особенности оборудования для добычи, подъема, транспорта и переработки горной массы.</p> |
| | | <p>ОПК-18.2 Знать: объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы применяемые для производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-18.3 Уметь: анализировать горно-технические условия при принятии конкретных технических решений для разработки месторождения полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-18.4 Уметь: участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>ОПК-18.5 Владеть: основными методами исследований для применения различных технических средств, при эксплуатационной разведке, добыче, транспорта, подъема и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-18.6 Владеть: 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 Знать: 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 Знать: структуру затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.</p> <p>ОПК-19.3 Уметь: выполнять маркетинговые исследования для рационального функционирования предприятия.</p> <p>ОПК-19.4 Уметь: выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> |

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| | | <p>ОПК-19.5 Владеть: законами функционирования рыночной экономики; международными аспектами функционирования мировой экономики.</p> |
| | | <p>ОПК-19.6 Владеть: 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 Знать: 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 Знать: специфику и основные направления развития образовательных программ, научного сотрудничества и взаимодействия российской и мировой науки и образования в области горного дела; перспективы в сфере своей профессиональной деятельности по получаемой специальности.</p> |
| | | <p>ОПК-20.3 Уметь: 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 Уметь: 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 Владеть: навыками точного, ясного и краткого изложения материалов образовательной программы</p> |
| | | <p>ОПК-20.6 Владеть: навыками по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | ОПК-21.1 Знать: 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. |
| | | | ОПК-21.2 Знать: теоретические основы экономико-математического моделирования и оптимизации параметров горных предприятий для решения задач профессиональной деятельности |
| | | | ОПК-21.3 Уметь: 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. |
| | | | ОПК-21.4 Уметь: решать задачи горного производства с использованием современных методов и вычислительной техники при решения задач профессиональной деятельности. |
| | | | ОПК-21.5 Владеть: 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. |
| | | | ОПК-21.6 Владеть: навыками работы с современными информационными технологиями и уметь использовать их для решения задач профессиональной деятельности |

профессиональные компетенции ПК

| Задача профессиональной | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|
|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|

| деятельности | | компетенции | | опыта) |
|---|---|---|--|--|
| тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический | | | | |
| Проектно-изыскательская | Проектирование автоматизированных систем управления | ПК-1. Готов выполнять комплексное обоснование открытых и подземных горных работ | ПК-1.1 Знать: общие принципы, виды и организацию проектирования горных предприятий, состав и содержание проектной документации, методы инженерного проектирования, системы автоматизированного проектирования и управления производством ПК-1.2 Знать: научную терминологию, принятую в горном деле, последовательность выполнения операций при ведении горных работ, процессы подземных и открытых горных работ в различных условиях залегания месторождений полезных ископаемых ПК-1.3 Уметь: самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы горных работ и средств их механизации; разрабатывать графики организации ведения горных работ и оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных и открытых горных работ; управлять процессами на производственных объектах. ПК-1.4 Уметь: проводить анализ математических моделей автоматизированных систем управления производством и осуществлять выбор оптимальной; проводить адаптацию модели к конкретному объекту горного производства. ПК-1.5 Владеть: способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технические параметры и составлять проектную документацию для эффективного и безопасного обоснования горных работ; осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах | ПС: 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами» |
| | | | ПС: 40.033 «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства» | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | | | <p>ПК-1.6 Владеть: знаниями в области экономики горного производства и технологии освоения континентальных и морских месторождений полезных ископаемых.</p> | |
| Недра Земли, включая производственные объекты, оборудованные и технические системы их освоения | ПК-2. Владеет знаниями процессов, технологий и механизации открытых, подземных и взрывных горных работ | <p>ПК-2.1 Знать: 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>ПС: 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»</p> <p>Анализ опыта</p> | |
| | | <p>ПК-2.2 Знать: основы разработки проектов горного предприятия в соответствии с требованиями стандартов и документами промышленной безопасности; нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности</p> | | |
| | | <p>ПК-2.3 Уметь: производить выбор средств механизации технологических процессов при освоении месторождений полезных ископаемых открытым, подземным, подводным способами</p> | | |
| | | <p>ПК-2.4 Уметь: обосновывать технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов месторождений твердых полезных ископаемых; применять средства комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p> | | |
| | | <p>ПК-2.5 Владеть: способностью выявлять и оптимизировать функционирование горного предприятия по добыче и обогащению полезных ископаемых при их строительстве и реконструкции; способностью к выбору наиболее</p> | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|--|
| | | | экономически и экологически безопасных вариантов функционирования комплексов по добыче и переработке полезных ископаемых; навыками использования нормативных документов по безопасности взрывных работ. | |
| | | | ПК-2.6 Владеть: методами расчета основных технологических процессов открытых, подземных и взрывных горных работ. | |
| Производственно-технологическая | Техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи полезных ископаемых | ПК-3. Способен обосновывать главные параметры горного предприятия, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов месторождений твердых полезных ископаемых, технологию и механизацию открытых и подземных горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий | ПК-3.1 Знать: технологические системы и главные параметры горного предприятия, обосновывать их параметры, организацию проектирования строительства и реконструкции, информационное обеспечение горных работ, методы моделирования и оптимизации параметров и системы автоматизированного проектирования. | ПС: 40.033 «Специальный лист по стратегии и тактике планированию и организации производства» Анализ опыта |
| | | | ПК-3.2 Знать: методики разработки нормативной документации, законодательные и нормативно-технические акты регулирующие безопасность горного производства в области недропользования и обеспечения соблюдения технических регламентов безопасности в сфере профессиональной деятельности при освоении месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом. | |
| | | | ПК-3.3 Уметь: определять и обосновывать главные параметры горных предприятий, выбирать способ вскрытия карьерного и шахтного поля, выбирать режим работы горных предприятий, рассчитывать параметры горного оборудования. | |
| | | | ПК-3.4 Уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ, осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных и открытых горных работ, осуществлять выбор технологических схем вскрытия и разработки месторождений и | |

| | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|
| | | | <p>обосновывать их параметры.</p> <p>ПК-3.5 Владеть: методами расчета основных параметров карьера и рудника, вскрывающих выработок, систем открытой и подземной разработки, горного оборудования, методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.</p> <p>ПК-3.6 Владеть: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения горных работ, календарных планов развития горных работ, методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей для проектирования подготовки и отработки запасов месторождения</p> | |
| Проектно- изыскательская я | Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами | ПК-4. Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов горных предприятий, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности | <p>ПК-4.1 Знать: основные принципы выбора и обеспечения интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным и открытым способом, а также объектов горных предприятий техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; порядок строительства горнодобывающего предприятия; состав горной части проектной документации и порядок ее выполнения; содержание и производство горно-капитальных работ</p> | <p>ПС: 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»</p> <p>Анализ опыта</p> |
| | | | <p>ПК-4.2 Знать: основы строительства горнотехнических зданий и сооружений, связанные с разведкой, добычей и переработкой полезных ископаемых; технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; пользоваться техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления и осуществлять оценку производственной обстановки функционирования технологических систем горных предприятий</p> | |
| | | | <p>ПК-4.3 Уметь:</p> | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ; принимать обоснованные проектные решения; определять основные проектные показатели и экономическую эффективность реализации проектных решений</p> | |
| | | | <p>ПК-4.4 Уметь: выбирать или разрабатывать обеспечение систем строительства горнотехнических зданий и сооружений при эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых с учетом требований промышленной безопасности; осуществлять и разрабатывать отдельные части проектов строительства для безопасной эксплуатации, обслуживания и ремонта конструктивных элементов инженерных систем горных предприятий; выбирать критерии эффективности горных работ и оценивать эффективность принятых инженерных решений</p> | |
| | | | <p>ПК-4.5 Владеть: горной терминологией и методами проектирования горных работ, основами методологии разработки технико-экономического обоснования проектных инновационных решений по производственным процессам на строящихся и эксплуатируемых горных предприятиях; методами определения объемов горно-капитальных работ; методами организации строительства горных предприятий, навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в аварийных ситуациях; основами методологии разработки технико-экономического обоснования проектных инновационных решений по производственным процессам строительства горнотехнических зданий и сооружений</p> | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|---|
| | | | <p>ПК-4.6 Владеть: нормативными и организационными основами, практическими способами эксплуатации и обслуживания объектов горных предприятий; знаниями в области требований охраны труда и экологической безопасности; методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр и готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> | |
| Производственно-технологическая | 40. «Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами» | ПК-5. Способен проектировать природоохранную деятельность | <p>ПК-5.1 Знать: основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; требования единых правил безопасности при освоении месторождений и экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса.</p> | <p>ПС: 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»</p> |
| | | | <p>ПК-5.2 Знать: методы оценки георесурсного потенциала недр; нормативные документы по безопасности промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горнодобывающего комплекса; способы и средства снижения выбросов вредных веществ в атмосферу; способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов; направления рационального использования земельных ресурсов при комплексном освоении георесурсного потенциала недр.</p> | |
| | | | <p>ПК-5.3 Уметь: проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования и охраны недр.</p> | |
| | | | <p>ПК-5.4 Уметь: использовать методы рационального и комплексного освоения георесурсного</p> | |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|--|
| | | | <p>потенциала месторождений полезных ископаемых; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и экологическую безопасность выполнения горных работ</p> | |
| | | | <p>ПК-5.5 Владеть: методами оценки нагрузки на природную среду и расчета предельных нормативов воздействия на экосистемы, характеристик процессов, протекающих при разработке месторождений, переработке минерального сырья, очистке газовых выбросов, сточных вод и утилизации твердых отходов</p> | |
| | | | <p>ПК-5.6 Владеть: способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых для рационального использования недр.</p> | |
| Научно-исследовательская | Информационные технологии проектирования горных предприятий | ПК-6. Готов использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации открытых и подземных горных выработок | <p>ПК-6.1 Знать: способы использования компьютерных и информационных технологий при проектировании горнодобывающих предприятий.</p> | <p>ПС: 40.033 «Специальный лист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства»</p> <p>Анализ опыта</p> |
| | | | <p>ПК-6.2 Знать: информационные и компьютерные технологии применяемые при решении задач горного производства.</p> | |
| | | | <p>ПК-6.3 Уметь: применять методы математического анализа при решении горных задач; применять компьютерную технику и информационные технологии при проектировании открытых и подземных горных выработок.</p> | |
| | | | <p>ПК-6.4 Уметь: 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-6.5 Владеть: средствами информационных и компьютерных технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации открытых и подземных горных выработок</p> | |
| | | | <p>ПК-6.6 Владеть: 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.</p> | |

5. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация – Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица 4

| Структура программы специалитета | Объем программы специалитета и ее блоков в з.е. |
|--|---|
| Блок 1 «Дисциплины (модули)» | 261 |
| Обязательная часть | 178 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 83 |
| Блок 2 «Практики» | |
| Обязательная часть | 51 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | |
| Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» | 18 |
| Объем программы специалитета | 330 |

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная), 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.

В соответствии с п.2.6. ФГОС ВО установлены дополнительные типы учебной практики: исследовательская практика, технологическая практика.

Типы производственной практики:

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

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

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

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

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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная).

В рамках ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) выделяются **обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.**

К **обязательной части** ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная)

относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование **обще профессиональных компетенций (ОПК)**, определенных ФГОС ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная).

В обязательную часть ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная).

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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная), 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

Практическая подготовка обучающегося - форма организации образовательной деятельности при освоении ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

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

Практическая подготовка организуется:

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

в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) (*далее - профильные организации*), в том числе в структурных подразделениях профильных организаций, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договоров, заключенных между образовательной организацией и профильными организациями.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, компонентов ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки

месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная), предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

При организации практической подготовки обучающиеся и работники образовательной организации обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (образовательной

организации, в структурном подразделении которой организуется практическая подготовка), требования охраны труда и техники безопасности.

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

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

Обеспечение обучающихся проездом к месту организации практической подготовки и обратно, а также проживанием их вне места жительства (места пребывания в период освоения ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) в указанный период осуществляется образовательной организацией в порядке, установленном локальным нормативным актом образовательной организации.

7. ТРЕБОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

Организация и осуществление образовательной деятельности по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) регламентированы локальным нормативным актом образовательной организации, разработанным и утвержденным в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная)

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

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

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

При реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) в сетевой форме требования к реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Office Professional Plus 2019 (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) (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)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

Реализация ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) на иных условиях.

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

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

Не менее 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 - Информационный

инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная), и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (*имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет*).

В соответствии с профилем ОПОП ВО **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) выпускающей кафедрой является: кафедра «Геотехнологических способов и физических процессов горного производства»

7.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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)¹.

¹ 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).

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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов)

Обучение по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*).

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

Образовательной организацией созданы специальные условия для получения высшего образования по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования по ОПОП ВО по направлению **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*).

В целях доступности получения высшего образования по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) лицами с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается (*при факте зачисления обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательную организацию*):

а) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

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

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

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

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

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

б) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

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

обеспечение надлежащими звуковыми и визуальными средствами воспроизведения информации;

в) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические

условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров, наличие специальных кресел и других приспособлений).

9. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

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

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

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

Необходимость поддержки инициатив и проектов студентов вуза определена как одна из основных задач воспитательной работы университета и заключается в обеспечении социализации и самореализации обучающихся, развитию их потенциала. В рамках содействия развитию студенческих

движений и объединений проводятся обучающие семинары, мастер-классы, школы актива и пр., в которых студенты принимают активное участие – как на базе университета, так и на других площадках.

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

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

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

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

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

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

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

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

ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) предусматривает проведение различных мероприятий в рамках выполнения общеуниверситетского плана воспитательной работы и с учетом специфики программы подготовки (Приложения 9а).

**10. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ по ОПОП ВО
по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация -
Информационный инжиниринг разработки месторождений золота,
алмазов и редких металлов)**

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по направлению **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) обучающимся систематически предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) 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 - Информационный
инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких
металлов)**

в целом, а также составляющих ее компонентов

Образовательная организация обновляет ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) (в части перечня дисциплин, установленных МГРИ в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики и тематики выпускных квалификационных работ, календарного учебного графика, 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 - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) установлена локальным нормативным актом образовательной организации.

ОПОП ВО **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета факультета

_____ от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель Ученого совета факультета _____ / _____

ОПОП ВО **21.05.04 Горное дело** (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель Ученого совета факультета _____ / _____

ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета факультета от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета _____/_____

ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета факультета от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета _____/_____

ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета факультета от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель Ученого совета института/факультета _____/_____

ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело (специализация - Информационный инжиниринг разработки месторождений золота, алмазов и редких металлов, форма обучения: очная) после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель Ученого совета факультета _____/_____

Разработчик:

д.т.н., заведующий кафедрой

ГСиФПП

_____/Вильмис А.Л./

Согласовано:

декан факультета ТРИР к.т.н.,

доцент

_____/Клочков Н.Н./