Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 22.10.2026 10:21:43
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

(МГРИ)

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

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом университета
Протокол №7 от "26" 03 2026
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: Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический, организационно-управленческий

Сроки получения образования по программе специалитета:
очная форма обучения – 5,5 лет

Форма обучения: очная

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы: Сетевая программа реализуется совместно с АО «Серебро Магадана» с элементами дистанционных образовательных технологий

Москва 2026

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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами
2.	**ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
2.1	Общая характеристика ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами
2.2.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами
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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
4.1.	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами

4.2.	Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами
5.	**ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
6.	**ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, осваивающих ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
7.	**ТРЕБОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
7.1.	Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело **специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
7.2.	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело **специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
7.3.	Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело **специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
7.4.	Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело **специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
8.	**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ для лиц с ограниченными возможностями здоровья при освоении ими ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
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 -**

	Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами
11.	**РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами в целом, а также составляющих ее компонентов**
12.	**ПРИЛОЖЕНИЯ, определяющие содержание ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**
12.1.	*Приложение 1. Структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)*
12.2.	*Приложение 2. Компетентностно-ориентированный учебный план для обучающихся очной формы обучения*
12.3	*Приложение 3. Календарный учебный график для обучающихся очной формы обучения*
12.4.	*Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА), включающая форму аттестации*
12.5.	*Приложение 5. Рабочие программы дисциплин (модулей), включающие фонды оценочных средств*
12.6.	*Приложение 6. Программы практик, включающие фонды оценочных средств*
12.7.	*Приложение 7. Программа научно-исследовательской работы, включающая фонды оценочных средств*
12.8	*Приложение 8. Рабочая программа воспитания*
12.9.	*Приложение 9. Календарный план воспитательной работы для обучающихся очной формы обучения*
12.10.	*Приложение 10. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы*
12.11.	*Приложение 11. Методические указания по освоению дисциплин*

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ:

ФГОС ВО - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПС - профессиональный стандарт;

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

ГИА - государственная итоговая аттестация;

з.е. - зачетные единицы трудоемкости;

ОВЗ - ограниченные возможности здоровья.

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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

(*далее - ОПОП ВО по специальности* ***21.05.04 Горное дело***)

(специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

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

Специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами.**

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

Назначение ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 12.08.2020 № 987 (*ред. от 27.02..2023*) (зарегистрирован Минюстом России 26.08.2020 № 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 в МГРИ образовательные технологии.

При реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами

Нормативной базой для разработки основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 Горное дело **специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами;** формы обучения: очная, являются:

- Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») с изменениями и дополнениями от 15.02.2024;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (*ред. от 28.12.2024*) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (*ред. от 23.11.2024*) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (*ред. от 08.08.2024*) «О персональных данных»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1836 «О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда"» (вместе с «Положением о государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда»);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 20.10.2021 N 1802 «Об утверждении правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов правительства Российской Федерации»;

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

- Приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 № 987 (*ред. от 27.02.2023 №1456*) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по направлению подготовки **21.05.04 Горное дело** (зарегистрирован Минюстом России 26.08.2020 № 59490) (далее - ФГОС ВО по направлению подготовки ***21.05.04 Горное дело***);

- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2021 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (в редакции от 13.12.2021);

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

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

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

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

- Приказ Минобрнауки России от 08.02.2021 № 84 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – специалитет по специальностям» (зарегистрирован Минюстом России 12.03.2021 № 62736);

- Приказ Минобрнауки России от 19.07.2022 № 662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован Минюстом России 07.10.2022 № 70414);

- Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован Минюстом России 31.03.2023 № 72833);

- Письмо Министерства науки и высшего образования от 21.04.2023 № МН-11/1516-ПК;

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

- Письмо Министерства науки и высшего образования от 14.06.2023 № МН-11/418-ОП;

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

- Иные локальные нормативные акты 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная, разработана также с учётом рабочей программы воспитания обучающихся, календарного плана воспитательной работы на 2026/2027 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами

2.1. Общая характеристика ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное

дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

Миссия ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 безопасного и эффективного освоения месторождений полезных ископаемых.

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

Образовательная цель - подготовка квалифицированных специалистов, обладающих профессиональными навыками, позволяющим 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 обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников)*, способствующими его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда с учётом специфики региона.

Воспитательная цель - развитие у обучающегося личностных качеств, а также реализация компетентностного подхода, индивидуальная работа с каждым обучающимся, формирование у него универсальных компетенций

(УК), общепрофессиональных компетенций (ОПК), а также профессиональных компетенций (ПК) (*профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников)*, 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 обучающихся, 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 горного дела, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных компетенций (ПК) (*профессиональные определены образовательной организацией самостоятельно на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников)*, способствовать повышению качества и эффективности работ в области недропользования:

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

- развитие у обучающихся способностей и профессиональных навыков в области производственно-технологической и 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; управление производственными процессами, обеспечивающего рост конкурентоспособности предприятия и его стоимости на рынке обеспечение роста экономической эффективности технологических процессов и деятельности предприятия в целом; нейтрализации комплекса рисков устойчивого функционирования и развития горного предприятия; реализацию организационно-управленческих инструментов, способных на системной и долговременной основе обеспечивать внутрикорпоративные механизмы скоординированной деятельности всех подразделений предприятия.

- 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная) с использованием сетевой формы, реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация

- Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная) по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная) с использованием сетевой формы, реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 – **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**)

К освоению ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация – **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная) образовательная организация руководствуется Порядком приема в МГРИ, разработанным и утвержденным в соответствии с требованиями Приказа Минобрнауки России от 27.11.2024 № 821 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования -

программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 29.11.2024 № 80379).

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

При разработке ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, форма обучения: очная, образовательной организацией установлена специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 – Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами) 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 (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; форма обучения: очная) выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности **производственно-технологического и организационно-управленческого** 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 и организационно-управленческий типы задач профессиональной деятельности как основные.

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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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**;
- обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников и дополнены с учётом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

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.*

в области организационно-управленческой деятельности:

- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового опыта, технических финансовых, социальных и личностных факторов;

- контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;

- организовывать работу по повышению собственного профессионального уровня и знаний работников, их обучению и аттестации в соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и требованиями нормативных документов;

- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;

- осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия)

- анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекта управления.

3.5. Обобщённые трудовые функции выпускника

В соответствии с основными квалификационными требованиями, мнений экспертов из числа работодателей, анализа рынка труда, отечественного и зарубежного опыта выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (Таблица № 1):

Таблица № 1

Обобщённые трудовые функции (код и наименование)	**Трудовые функции (код и наименование)**
Выполнение и комплексное обоснование открытых, подземных и подводных горных работ	1. Составляет проекты, паспорта, схемы горных работ и средства их механизации; разрабатывает графики организации ведения горных работ и оценивает степень сложности геологических условий ведения подземных, открытых и подводных горных работ; управляет процессами на производственных объектах.
	2. Обеспечивает и контролирует основные технические параметры и составляет проектную документацию: плана-графика горно-разведочных работ, проекта проходки, технологии и графиков цикличности работ, паспортов буровзрывных работ, технических и геологических требований к качеству работ для эффективного и безопасного обоснования горных работ; осуществляет техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управляет процессами на производственных объектах при открытой, подводной и подземной разработке.
Разработка и обоснование главных параметров горного предприятия, технологических схем вскрытия, подготовки и отработки запасов месторождений твердых полезных ископаемых с учетом обеспечения экологической безопасности производств и правовых норм рационального природопользования.	3. Обеспечивает и контролирует подготовку необходимой технической и нормативной документации, контролирует соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и другим нормативным документам промышленной безопасности; разрабатывает, согласовывает и утверждает в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие технологию, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.
	4. Разрабатывает и реализует мероприятия, направленные на повышение эффективности горнопроходческих работ и производительности труда, внедрение прогрессивной техники и технологии проходки горных выработок, охрану недр и окружающей среды, включая рекультивацию земель при проведении горных работ, улучшение организации и условий труда, снижение аварийности работ и травматизма.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

4.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация – **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**)

В результате освоения ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная) у обучающегося формируются универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК), (*профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников)* компетенции.

ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная) устанавливает следующие устанавливает следующие **общепрофессиональные 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) (*профессиональные компетенции определены образовательной организацией самостоятельно на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, с учетом мнения экспертов из числа представителей заинтересованных организаций и иных источников).*

Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности:

ПК-4.1. *Готов выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию производства горных работ, передовые методы и формы организации производства;*

ПК-4.2. *Способен оптимизировать технико-технологических решения в области геологической разведки, подземной, открытой разработки месторождений полезных ископаемых и переработки минерального сырья;*

ПК-4.3. *Умеет использовать базовые знания для обоснования систем вскрытия, подготовки, систем разработки шахтного и карьерного полей и оценки их соответствия заданным горнотехническим условиям;*

ПК-4.4. *Готов работать с программными продуктами горно-геологических информационных систем для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;*

ПК-4.5. *Способен выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного освоения месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способами, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования, обосновывать главные параметры карьера и шахтного поля, вскрытия, систем открытой и подземной разработки, режим горных работ, принципы проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования.*

Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности:

ПК-4.6. *Владеет навыками изучения и использования научно-технической информации в области маркетинговых исследований, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;*

ПК-4.7. *Умеет составлять наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных, буровзрывных и обогатительных работ и доводить их до исполнителей, обеспечивать правильность их выполнения, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;*

ПК-4.8. *Готов анализировать оперативные и итоговые производственные показатели, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства на основе внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами.*

Совокупность компетенций, установленных ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная) обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности выпускников и решать задачи производственно-технологического и организационно-управленческого типов профессиональной деятельности.

4.2. Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

Образовательная организация самостоятельно установила в ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная) индикаторами достижения компетенций.

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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами, форма обучения: очная).

Таблица № 2

Компетенции		
универсальные компетенции (УК)		
Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**код и наименование универсальной компетенции**	**код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**
Системное и критическое мышление	**УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. ***Знать:*** структуру задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;
		УК-1.2. ***Знать:*** основы поиска и анализа информации
		УК-1.3. ***Уметь:*** проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач, выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие;
		УК-1.4. ***Уметь:*** Определять достоверность и надежность источников информации;
		УК-1.5. ***Владеть:*** навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;
		УК-1.6. ***Владеть:*** навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач;
Разработка и реализация проектов	**УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. ***Знать:*** основы проектной деятельности; правила публичного представления результатов проектов; основные правовые нормы при проектировании и реализации проектов
		УК-2.2. ***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

		УК-2.3. ***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;
		УК-2.4. ***Уметь:*** Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта
		УК-2.5. ***Владеть:*** навыками проектирования решений конкретной задачи проекта с учетом оптимальных способов ее решения на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
		УК-2.6. ***Владеть:*** методами реализации задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм, при необходимости корректируя способы решения задач
Командная работа и лидерство	**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. ***Знать:*** основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,
		УК-3.2. ***Знать:*** особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;
		УК-3.3. ***Уметь:*** эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом;
		УК-3.4. ***Уметь:*** планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности
		УК-3.5. ***Владеть:*** навыками организационной работы для выполнения поставленных задач в научной и общественной деятельности

		УК-3.6. ***Владеть:*** методами планирования командной работы, навыками дифференциации задач и исполнителей в научной и общественной деятельности
Коммуникация	**УК-4.** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	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;
		УК-4.2. ***Знать:*** специальные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, особенности коммуникации в профессиональных сообществах;
		УК-4.3. ***Уметь:*** ориентироваться при выборе приемлемых стилей делового общения в академическом и профессиональном сообществах; проводить поиск необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;
		УК-4.4. ***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;
		УК-4.5. ***Владеть:*** навыками делового общения в профессиональной среде; навыками поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;
		УК-4.6. ***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
Межкультурное взаимодействие	**УК-5.** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	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;
		УК-5.2. ***Знать:*** историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, основных исторических деятелей
		УК-5.3. ***Уметь:*** находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.4. ***Уметь:*** недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
		УК-5.5. ***Владеть:*** недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
		УК-5.6. ***Владеть:*** Навыками взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на	УК-6.1. ***Знать:*** Условия и ограничения успешного выполнения порученной работы на основе собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств и возможности их совершенствования

	основе самооценки и образования в течение всей жизни.	УК-6.2. ***Знать:*** Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;
		УК-6.3. ***Уметь:*** Применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;
		УК-6.4. ***Уметь:*** Определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
		УК-6.5. ***Владеть:*** информацией о потребностях рынка труда в образовательных услугах для выстраивания траектории собственного профессионального развития
		УК-6.6. ***Владеть:*** навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
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***: основы физической культуры; здоровьесберегающие технологии и возможности их применения с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
		УК-7.2. ***Знать***: организационную структуру физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки

		УК-7.3. ***Уметь:*** поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;
		УК-7.4. ***Уметь:*** использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-7.5. ***Владеть:*** Навыками использования здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.6. ***Владеть:*** Навыками выбора и эффективного применения здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	**УК-8.** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. ***Знать***: Основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;
		УК-8.2. ***Знать***: Правила действия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
		УК-8.3. ***Уметь:*** Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;
		УК-8.4. ***Уметь:*** Осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
		УК-8.5. ***Владеть:*** Навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;
		УК-8.6. ***Владеть:*** Навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных

		мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
Инклюзивная компетентность	**УК-9.** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. ***Знать:*** особенности применения базовых дефектологических знаний при социальном взаимодействии
		УК-9.2. ***Знать:*** особенности применения базовых дефектологических знаний в профессиональной сфере
		УК-9.3. ***Уметь:*** осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.4. ***Уметь:*** планировать и организовывать профессиональную деятельность с учетом потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
		УК-9.5. ***Владеть:*** навыками социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в том числе с применением современных информационных технологий
		УК-9.6. ***Владеть:*** навыками взаимодействия в профессиональной сфере с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в том числе с применением современных информационных технологий
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	**УК-10.** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. ***Знать:*** принципы планирования экономической деятельности; условия функционирования национальной экономики; понятия и факторы экономического роста
		УК-10.2. ***Знать:*** основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности;
		УК-10.3. ***Уметь:***

		использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей;
		УК-10.4. ***Уметь:*** анализировать экономическую и финансовую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере;
		УК-10.5. ***Владеть:*** навыками планирования экономической деятельности;
		УК-10.6 ***Владеть:*** методами экономического и финансового планирования профессиональной деятельности
Гражданская позиция	**УК-11.** Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. ***Знать:*** действующие уголовно-правовые нормы, обеспечивающие борьбу и противодействие экстремизму, терроризму и коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности.
		УК-11.2. ***Знать:*** 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
		УК-11.3. ***Уметь:*** проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупционного поведения в социуме, предотвращение проявлений экстремизма и терроризма
		УК-11.4. ***Уметь:*** планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупционного поведения в социуме, предотвращение проявлений экстремизма и терроризма
		УК-11.5. ***Владеть:*** навыками организации работы в сфере профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению, предотвращения проявлений экстремизма и терроризма
		УК-11.6.

		Владеть: навыками экспертно-консультативной работы по правовым вопросам противодействия коррупционному поведению, предотвращения проявлений экстремизма и терроризма
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
Наименование категории (группы) общепрофессиональны компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	**ОПК-4.1.** 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	ОПК4.1.1. ***Знать:*** характер и взаимодействие правовых явлений, основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности, социальную значимость правового регулирования общественных отношений в отрасли.
		ОПК-4.1.2. ***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-4.1.3. ***Уметь:*** применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере рационального функционирования транспортно-технологических комплексов, снижения антропогенного воздействия при недропользовании.
		ОПК-4.1.4. ***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-4.1.5. ***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-4.1.6. ***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-4.2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-4.2.1 ***Знать:*** способы и средства введения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях.
		ОПК-4.2.2 ***Знать:*** Способы анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
		ОПК-4.2.3 ***Уметь:*** использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера.
		ОПК-4.2.4 ***Уметь:*** применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
		ОПК-4.2.5 ***Владеть*** навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добычи полезных ископаемых.
		ОПК-4.2.6 ***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
	ОПК-4.3. Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных	ОПК-4.3.1 ***Знать:*** способы и средства введения работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях, с учетом горно-геологических условий.

	ископаемых, горных отводов	ОПК-4.3.2 ***Знать:*** методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
		ОПК-4.3.3 ***Уметь:*** использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня в изучении дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера.
		ОПК-4.3.4 ***Уметь:*** применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
		ОПК-4.3.5 ***Владеть:*** навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых.
		ОПК-4.3.6 ***Владеть:*** методами геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
	ОПК-4.4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ОПК-4.4.1 ***Знать:*** комплекс геологических дисциплин.
		ОПК-4.4.2 ***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.
		ОПК-4.4.3 ***Уметь:*** оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, генетические типы месторождения твердых полезных ископаемых.
		ОПК-4.4.4 ***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.

		ОПК-4.4.5 ***Владеть:*** знаниями морфологических особенностей и генетических типов континентальных и морских месторождений полезных ископаемых.
		ОПК-4.4.6 ***Владеть:*** методами и средствами решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.
	ОПК-4.5. 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-4.5.1 ***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.
		ОПК-4.5.2 ***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
		ОПК-4.5.3 ***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.
		ОПК-4.5.4 ***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
		ОПК-4.5.5 ***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.

		ОПК-4.5.6 ***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 объектов
	ОПК-4.6. 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-4.6.1 ***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-4.6.2 ***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-4.6.3 ***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-4.6.4 ***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-4.6.5 ***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-4.6.6 ***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-4.7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-4.7.1 ***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-4.7.2 ***Знать:*** санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
		ОПК-4.7.3 ***Уметь:*** применять при выполнении курсовых и дипломном проектировании положений нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.
		ОПК-4.7.4 ***Уметь:*** применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
		ОПК-4.7.5 ***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).

		ОПК-4.7.6 ***Владеть:*** навыками применения санитарно-гигиенических нормативов и правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
Техническое проектирование	**ОПК-4.8.** Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-4.8.1 ***Знать:*** программное обеспечение для проектирования горно-добычных работ.
		ОПК-4.8.2 ***Знать:*** программное обеспечение общего, специального назначения и для моделирования горных и геологических объектов
		ОПК-4.8.3 ***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».
		ОПК-4.8.4 ***Уметь:*** работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.
		ОПК-4.8.5 ***Владеть:*** методами расчета проектных заданий эксплуатации открытых и подземных объектов, выполнению силовых, тяговых и эксплуатационных расчетов горнодобывающего оборудования с помощью специального програмного обеспечения.
		ОПК-4.8.6 ***Владеть:*** навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и для моделирования горных и геологических объектов.
	ОПК-4.9. 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	ОПК-4.9.1 ***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»; «Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий»; «Правила устройства электроустановок» и ряд других.

	производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-4.9.2 ***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.
		ОПК-4.9.3 ***Уметь:*** осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с соблюдение ЕПБ.
		ОПК-4.9.4 ***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.
		ОПК-4.9.5 ***Владеть:*** технологией безопасного ведения горных работ; правилами безопасности при производстве взрывных работ, хранении и транспортировки взрывчатых материалов; навыками непосредственного управления процессами горных работ на производственных объектах.
		ОПК-4.9.6 ***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.
	ОПК-4.10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных	ОПК-4.10.1 ***Знать:*** особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; способы проходки горных выработок, технологии добычи и переработки (обогащения) твердых полезных ископаемых.

	ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-4.10.2 ***Знать:*** основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.
		ОПК-4.10.3 ***Уметь:*** оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения.
		ОПК-4.10.4 ***Уметь:*** применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
		ОПК-4.10.5 ***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.).
		ОПК-4.10.6 ***Владеть:*** технологией эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и способностью применять ее на практике.
	ОПК-4.11. 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-4.11.1 ***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 подземных объектов.
		ОПК-4.11.2 ***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.
		ОПК-4.11.3 ***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.
		ОПК-4.11.4 ***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.
		ОПК-4.11.5 ***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.
		ОПК-4.11.6 ***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
	ОПК-4.12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-4.12.1 ***Знать:*** основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики.
		ОПК-4.12.2 ***Знать:*** способы определения пространственно-геометрического положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

		ОПК-4.12.3 ***Уметь:*** определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.
		ОПК-4.12.4 ***Уметь:*** определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.
		ОПК-4.12.5 ***Владеть:*** владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ Компас-3D, CorelDRAW(R), NanoCAD и Геомикс.
		ОПК-4.12.6 ***Владеть:*** навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.
	ОПК-4.13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК-4.13.1 ***Знать:*** вероятность возникновения рисков при производстве горных работ, способы предотвращения нарушения правил охраны труда.
		ОПК-4.13.2 ***Знать:*** производственные процессы, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства
		ОПК-4.13.3 ***Уметь:*** обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.
		ОПК-4.13.4 ***Уметь:*** оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

		ОПК-4.13.5 ***Владеть:*** навыками руководства и вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.
		ОПК-4.13.6 ***Владеть:*** навыками оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.
	ОПК-4.14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-4.14.1 ***Знать:*** принципы конструирования сети горных выработок, методы оценки технологических схем в конкретных условиях разработки месторождения.
		ОПК-4.14.2 ***Знать:*** инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.
		ОПК-4.14.3 ***Уметь:*** обоснованно выбирать рациональные схемы горных выработок при разработке рудных месторождений.
		ОПК-4.14.4 ***Уметь:*** разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.
		ОПК-4.14.5 ***Владеть:*** методами и средствами проектирования разработки рудных месторождений.
		ОПК-4.14.6 ***Владеть:*** вопросами разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
	ОПК-4.15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов,	ОПК-4.15.1 ***Знать:*** законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность

	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-4.15.2 ***Знать:*** требования стандартов к техническим условиям и документам промышленной безопасности, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.
		ОПК-4.15.3 ***Уметь:*** разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях.
		ОПК-4.15.4 ***Уметь:*** в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.
		ОПК-4.15.5 ***Владеть:*** методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении горных работ.
		ОПК-4.15.6 ***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-4.16. 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-4.16.1 ***Знать:*** организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению влияния опасных и вредных факторов на горных предприятиях.
		ОПК-4.16.2 ***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
		ОПК-4.16.3 ***Уметь:*** пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды.
		ОПК-4.16.4 ***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.
		ОПК-4.16.5 ***Владеть:*** навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств, в штатных и аварийных ситуациях.
		ОПК-4.16.6 ***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
	ОПК-4.17. 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-4.17.1 ***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.
		ОПК-4.17.2 ***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.
		ОПК-4.17.3 ***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
		ОПК-4.17.4 ***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.

		ОПК-4.17.5 ***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.
		ОПК-4.17.6 ***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
Исследование	**ОПК-4.18.** Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-4.18.1 ***Знать:*** основные конструктивные особенности оборудования для добычи, подъема, транспорта и переработки горной массы.
		ОПК-4.18.2 ***Знать:*** объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы, применяемые для производства работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
		ОПК-4.18.3 ***Уметь:*** анализировать горнотехнические условия при принятии конкретных технических решений для разработки месторождения полезных ископаемых.
		ОПК-4.18.4 ***Уметь:*** участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
		ОПК-4.18.5 ***Владеть:*** основными методами исследований для применения различных технических средств, при эксплуатационной разведке, добыче, транспорта, подъема и переработки твердых полезных ископаемых.
		ОПК-4.18.6 ***Владеть:*** методами исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

	ОПК-4.19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-4.19.1 ***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.
		ОПК-4.19.2 ***Знать:*** структуру затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.
		ОПК-4.19.3 ***Уметь:*** выполнять маркетинговые исследования для рационального функционирования предприятия.
		ОПК-4.19.4 ***Уметь:*** выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом
		ОПК-4.19.5 ***Владеть:*** законами функционирования рыночной экономики; международными аспектами функционирования мировой экономики.
		ОПК-4.19.6 ***Владеть:*** основными методами маркетинговых исследований и экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом
Интеграция науки и образования	**ОПК-4.20.** Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-4.20.1 ***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.
		ОПК-4.20.2 ***Знать:*** специфику и основные направления развития образовательных программ, научного сотрудничества и взаимовлияния российской и мировой науки и образования в области горного дела; перспективы в сфере своей профессиональной деятельности по получаемой специальности.
		ОПК-4.20.3 ***Уметь:*** систематизировать, обобщать и анализировать библиографические данные, излагать разработанные материалы в соответствии с

		основными приемами изложения образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.
		ОПК-4.20.4 ***Уметь:*** оценить правильность выбора вуза, профессии, перспективы и готовность работать по получаемой специальности, анализировать ситуацию на рынке труда используя специальные научные знания.
		ОПК-4.20.5 ***Владеть:*** навыками точного, ясного и краткого изложения материалов образовательной программы
		ОПК-4.20.6 ***Владеть:*** навыками по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	**ОПК-4.21.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.21.1 ***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-4.21.2 ***Знать:*** теоретические основы экономико-математического моделирования и оптимизации параметров горных предприятий для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.21.3 ***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-4.21.4 ***Уметь:*** решать задачи горного производства с использованием современных методов и вычислительной техники при решении задач профессиональной деятельности.

			ОПК-4.21.5 ***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-4.21.6 ***Владеть:*** навыками работы с современными информационными технологиями и уметь использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Профессиональные компетенции ПК				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
тип задач профессиональной деятельности - **производственно-технологический**				
Проектно-изыскательская	*Проектирование автоматизированных систем управления*	**ПК-4.1.** Готов выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию производства горных работ, передовые методы и формы организации производства;	**ПК-4.1.1** ***Знать:*** методы принятия решений при проектировании горных предприятий; методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; системы автоматизированного проектирования горных предприятий; методы внедрения автоматизированных систем управления производством; методов моделирования и оптимизации параметров горных предприятий, системами автоматизированного проектирования горных предприятий; знакома с практикой применения средств механизации и автоматизации процессов подземных горных работ нового технического уровня, оценкой их эффективности обращения с автоматизированными системами управления производством **ПК-4.1.2** ***Знать:*** научную терминологию, принятую в горном деле, последовательность выполнения операций при ведении горных работ, процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений полезных ископаемых; общие принципы, виды и организацию проектирования горных предприятий, состав и содержание проектной документации, методы	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов из числа работодателей

			инженерного проектирования, системы автоматизированного проектирования и управления производством **ПК-4.1.3** **Уметь:** осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях горного предприятия; осуществлять выбор систем разработки месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений; внедрять автоматизированные системы управления производством; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации, процессов подземных горных работ; оценивать эффективность принятых технологических решений с использованием высокого технического уровня; использовать автоматизированные и диспетчерские системы управления горным производством. **ПК-4.1.4** ***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, проводить анализ математических моделей автоматизированных систем управления производством и осуществлять выбор оптимальной; проводить адаптацию модели к конкретному объекту горного производства. **ПК-4.1.5** **Владеть**: методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; владеть готовностью	

			принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; методами оценки эффективности технологических решений с использованием средств комплексной механизации и автоматизации подземных и открытых горных работ высокого технического уровня; готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством. **ПК-4.1.6** ***Владеть:*** знаниями в области экономики горного производства и технологии освоения континентальных и морских месторождений полезных ископаемых; 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.	
	Недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения	**ПК-4.2.** Способен оптимизировать технико-технологических решения в области геологической разведки, подземной, открытой разработки месторождений полезных ископаемых и переработки минерального сырья;	**ПК-4.2.1** **Знать:** основы технологии и комплексной механизации подземных и открытых горных работ; физико-механические свойства горных пород; конструктивные схемы основных механизмов горных машин; технические особенности проведения опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий; **ПК-4.2.2** **Знать:** технологические процессы и технологические схемы производства подземных горных работ, методы и способы взрывных работ; технологии и механизацию горных работ; сущность процессов,	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов из числа работодателей

			технологий и механизации взрывных работ; электробезопасность на горных предприятиях; требования безопасности и промышленной санитарии при проектировании и строительстве предприятий; выбирать оборудование, материалы для производства буровзрывных, выемочно-погрузочных, транспортных работ; виды оборудования, эксплуатационные требования к электрооборудованию, основы систем электроснабжения горных предприятий. **ПК-4.2.3** **Уметь:** проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; использовать технические средства опытно-промышленных испытаний. **ПК-4.2.4** **Уметь:** рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ; применять знания процессов, технологий и механизации подземных, открытых и взрывных горных работ при работе с программным обеспечением; требования безопасности и промышленной санитарии при проектировании и строительстве рудников и карьеров; рассчитывать производительность горных и транспортных машин и их комплексов. **ПК-4.2.5** **Владеть:** методами расчета геометрических,	

			кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации. **ПК-4.2.6** **Владеть:** инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок; навыками анализа процессов, технологий и механизации подземных, открытых и взрывных горных работ; мерами по обеспечению безопасности ведения работ по добыче твердых полезных ископаемых; безопасной эксплуатацией электрооборудования при добыче и переработке полезных ископаемых; горной терминологией	

Производственно-технологическая	Техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи полезных ископаемых	**ПК-4.3.** Умеет использовать базовые знания для обоснования систем вскрытия, подготовки, систем разработки шахтного и карьерного полей и оценки их соответствия заданным горнотехническим условиям;	**ПК-4.3.1** **Знать:** особенности планирования и организации горных работ по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, технологию очистных работ; организацию транспорта и подъема горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ **ПК-4.3.2** **Знать:** методы комплексного обоснования технологии и параметры подземных горных работ, обеспечивающих качество поставляемого потребителю продукции; принципы построения графика режима горных работ и календарного графика горных работ, расчетов параметров технологических схем ведения горных работ и оценки эффективности технологических решений; основы строительного производства, технологии возведения объектов горнопромышленного комплекса; нормативно-правовое регулирование обоснования подземных горных работ. **ПК 4.3.3** **Уметь:** обосновывать основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операции, системы подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы промышленной безопасности; применять оптимальные методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий. **ПК 4.3.4**	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов из числа работодателей

			Уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ, осуществлять выбор технологических схем вскрытия и разработки пластовых и рудных месторождений и обосновывать их параметры. **ПК-4.3.5** **Владеть:** инженерными методами построения календарного графика горных работ, расчетов технологических схем ведения горных работ; методами комплексного обоснования выбора рационального оборудования и технологии подземных горных работ, обеспечивающих оптимальное качество добываемого полезного ископаемого. **ПК-4.3.6** **Владеть:** методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей для проектирования подготовки и отработки запасов выемочных участков шахт, методами обоснования параметров шахт и календарных планов развития горных работ.	

Проектно-изыскательская	Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами	**ПК-4.4.** Готов работать с программными продуктами горно-геологических информационных систем для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;	**ПК 4.4.1** **Знать:** современные информационные технологии и автоматизированные системы проектирования горных предприятий; методы хранения, обработки и анализа информации любого вида - текстового, графического, массивов данных и т.п. **ПК 4.4.2** **Знать:** способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; методы построения блочных трехмерных моделей рудных месторождений; способы изображения пространственных форм на плоскости, теорию построения технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики; системы автоматизации технологических процессов и отдельных объектов. **ПК 4.4.3** **Уметь:** применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме; работать в системах автоматизированного проектирования (САПР) при формировании блочных трехмерных моделей рудных месторождений; применять физико-математические методы при моделировании задач в горно-строительном производстве с использованием стандартных программных средств. **ПК 4.4.4** **Уметь:** управлять информационным потоком при обработке геологической и прочей профессиональной информации; обработкой научных результатов, инженерных изысканий и исследований в области горного дела; использовать программное обеспечение для обработки результатов геологоразведочных работ, автоматизированного проектирования горных производств, геомеханических расчетов, внедрять и разрабатывать автоматизированные системы обработки данных и	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов из числа работодателей

			геомеханического контроля. **ПК 4.4.5** **Владеть:** средствами компьютерной техники и информационных технологий; основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки запасов участков рудных месторождений. **ПК 4.4.6** **Владеть:** методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных; основными методами и приборами научных исследований в области горного дела; методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства; методами защиты, хранения и подачи информации	

Производственно-технологическая	Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами	**ПК-4.5.** Способен выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного освоения месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способами, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования, обосновывать главные параметры карьера и шахтного поля, вскрытия, систем открытой и подземной разработки, режим горных работ, принципы проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования	**ПК 4.5.1** **Знать:** особенности строения и функционирования природных экосистем, основные типы воздействия человека на окружающую среду; основные способы защиты окружающей среды; основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; **ПК 4.5.2** **Знать:** современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ; роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле; методы анализа условий труда и прогноза травматизма; законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве; основные виды аварий, условия их реализации, методы прогноза, предотвращения и ликвидации последствий. **ПК 4.5.3** **Уметь:** оценивать вредные и опасные Факторы производства, степень техногенной нагрузки на окружающую среду, составлять планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки, использовать методологию природопользования и безопасности жизнедеятельности; физические характеристики органических веществ; выбирать методы и средства защиты; осуществлять оценку воздействия	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов из числа работодателей

			горного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий. **ПК 4.5.4** **Уметь:** применять нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; применять нормы экологического менеджмента; применять нормы по промышленной безопасности опасных производственных объектов **ПК 4.5.5** **Владеть:** навыками использования природоохранных мероприятий при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве; методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду; приемами защиты окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности. **ПК 4.5.6** **Владеть:** основными принципами разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ в сфере своей профессиональной деятельности	
тип задач профессиональной деятельности - **организационно-управленческий**				

Организационно-управленческий	Экономический анализ затрат в области разведки, добычи и переработки полезных ископаемых	**ПК-4.6.** Владеет навыками изучения и использования научно-технической информации в области маркетинговых исследований, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;	ПК-4.6.1 ***Знать:*** Источники научно-технической информации в области маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат ПК-4.6.2 ***Знать:*** Способы внедрения результатов маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов ПК-4.6.3 ***Уметь:*** Осуществлять поиск необходимой научно-технической информации в области маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат ПК-4.6.4 ***Уметь:*** Внедрять результаты маркетинговых исследований и экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов ПК-4.6.5 ***Владеть:*** Основными методами и приемами работы с научно-технической информации в области маркетинговых исследований и проведения экономического анализа затрат ПК-4.6.6 ***Владеть:*** Методами маркетинговых исследований и экономического анализа затрат для повышения эффективности технологических процессов и производства в целом	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов из числа работодателей

Организационно-управленческий	Обеспечение горных работ	**ПК-4.7.** Умеет составлять наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных, буровзрывных и обогатительных работ и доводить их до исполнителей, обеспечивать правильность их выполнения, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;	ПК-4.7.1 ***Знать:*** Виды документации по ведению горных работ и требования к ее разработке ПК-4.7.2 ***Знать:*** Порядок составления нарядов и заданий, графики работ, перспективных планов, инструкций, смет на выполнение горных, горно-строительных, буровзрывных и обогатительных работ и порядок их доведения до исполнителей ПК-4.7.3 ***Уметь:*** Разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания, графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы на выполнение горных работ. ПК-4.7.4 ***Уметь:*** Составлять отчетные документы по выполнению горных, горно-строительных, буровзрывных и обогатительных работ. ПК-4.7.5 ***Владеть:*** Навыками разработки и доведения до исполнителей нарядов и заданий, графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет на выполнение горных работ. ПК-4.7.6 ***Владеть:*** Способностью осуществлять контроль качества работ в соответствии с разработанными нарядами и заданиями, графиками работ и перспективными планами, инструкциями, сметами	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов из числа работодателей

Организационно-управленческий	Внедрение новых технологий в организацию и управление горными работами	**ПК-4.8.** Готов анализировать оперативные и итоговые производственные показатели, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства на основе внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами.	ПК-4.8.1 ***Знать:*** Методы экономического анализа оперативных и итоговых производственных показателей деятельности организации ПК-4.8.2 ***Знать:*** Специализированные программные продукты по управлению технологическими процессами ПК-4.8.3 ***Уметь:*** Применять результаты экономического анализа оперативных и итоговых производственных показателей для совершенствования деятельности организации ПК-4.8.4 ***Уметь:*** Применять способы по совершенствованию организации производства для повышения его эффективности ПК-4.8.5 ***Владеть:*** Навыками проведения экономического анализа оперативных и итоговых производственных показателей ПК-4.8.6 ***Владеть:*** Навыками использования результатов экономического анализа для повышения эффективности производства	Анализ отечественного и зарубежного опыта, мнение экспертов из числа работодателей

5. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело

(специализация – **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**)

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; форма обучения: очная) имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица № 3

Структура программы специалитета	Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	Не менее 264
Обязательная часть	178
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	86
Блок 2 «Практики»	57
Обязательная часть	6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	51
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	9
Объем программы специалитета	**330**

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; форма обучения: очная) обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по **философии, истории России, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, основам российской государственности, системам искусственного интеллекта,** в рамках **Блока 1 «Дисциплины (модули)».**

ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-**

процессами; форма обучения: очная), в рамках элективных дисциплин (модулей).

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 **«ознакомительная практика»,** относящаяся к **обязательной части** программы; **«учебная исследовательская практика», «учебная технологическая практика», «производственно-технологическая практика», «проектно-технологическая (преддипломная) практика» и «научно-исследовательская работа»** относящиеся к **части, формируемой участниками образовательных отношений** (*далее вместе - практики*).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- учебная исследовательская практика;
- учебная технологическая практика;

Типы производственной практики:

- производственно-технологическая практика;
- проектно-технологическая (преддипломная) практика;
- научно-исследовательская работа.

Преддипломная практика (*или иная практика, если преддипломная не предусмотрена учебным планом*) проводится для качественной подготовки и последующего выполнения выпускной квалификационной работы. Практика может проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Практическая подготовка 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 проводится с целью развития профессиональных компетенций ведения научно-исследовательской деятельности и создания научной основы для написания ВКР. Практика НИР проводится в структурных подразделениях МГРИ.

В **Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»** входит **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.

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаётся документ об окончании высшего образования и присвоении квалификации «Горный инженер (специалист)».

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

При разработке ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; форма обучения: очная).

В рамках ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; форма обучения: очная) относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**, определенных ФГОС ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; форма обучения: очная).

В обязательную часть ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**)

Практическая подготовка обучающегося - форма организации образовательной деятельности при освоении ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; форма обучения: очная), предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 –** Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**)**

Организация и осуществление образовательной деятельности по ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 бакалавриата, 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление**

бизнес-процессами; форма обучения: очная) в сетевой форме требования к реализации ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП ВО по специальности **21.05.04 Горное дело** (специализация - **Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами**; 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;
2. Project Professional 2016;
3. Windows 10;
4. Webinar Версия 3.0;
5. ПО «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ.»;
6. ПО ООО «Лаборатория ММИС»:

Программное обеспечение «Планы»
Программное обеспечение «Деканат»
Программное обеспечение «Приемная комиссия»
Программное обеспечение «Интернет-расширение информационной системы»
Программное обеспечение «Электронные ведомости»
Программное обеспечение «Диплом Мастер»
Программное обеспечение «Визуальная студия тестирования»
Программное обеспечение «Ведомости-Онлайн»
Программное обеспечение «Приемная комиссия-Онлайн»
Программное обеспечение «Тестирование-Онлайн»

Программное обеспечение «Авторасписание AVTOR M» 2 р.м.
Конвертер поручений
Программное обеспечение «Модуль интеграции с суперсервисом «Поступление в вуз онлайн»
Программный модуль для интеграции с ГИС «Современная цифровая образовательная среда».

7. 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)
8. КОМПАС-3D (Россия)
9. Горно-геологическая информационная система «Micromine»
10. Горно-геологическая информационная система «ГЕОМИКС»
11. NanoCAD (Россия)
12. Rocscience 2019

СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, в том числе отечественного производства: CRM.Битрикс 24; Djview; LyX.

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

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

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

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

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

Электронная 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

Реализация ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; форма обучения: очная) обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; форма обучения: очная), и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 5 процентов численности педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; форма обучения: очная), и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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*).

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*).

В соответствии с профилем ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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].

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 – Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

Обучение по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; форма обучения: очная) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

---

[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).

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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 обучающихся 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 обучающиеся 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 обучающихся в научных конференция, 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.

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 обучающихся 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; форма обучения: очная) предусматривает проведение различных мероприятий в рамках выполнения общеуниверситетского плана воспитательной работы и с учетом специфики программы подготовки (Приложения 9).

10. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ по ОПОП ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами)

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по направлению 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; форма обучения: очная) в рамках процедуры **государственной аккредитации** осуществлена в 2020 году (приказ Федеральной службы по надзору в сферу образования и науки от 02.04.2020 № 458, срок действия - бессрочно) с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по указанной выше программе 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 - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами) в целом, а также составляющих ее компонентов**

Образовательная организация обновляет ОПОП ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; 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 направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, (специализация - Геотехнология и

информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; форма обучения: очная) установлена локальным нормативным актом образовательной организации.

ОПОП ВО **21.05.04 Горное дело**, (специализация - Геотехнология и информационно-аналитическое управление бизнес-процессами; форма обучения: очная) рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета факультета технологии разведки и разработки от «19» марта 2026 г., протокол №6.

Председатель Ученого совета факультета _____ /Атрушкевич В. А.

Разработчик:
Профессор кафедры
Геотехнологических способов и
физических процессов
горного производства, д. т. н.,
профессор / _____ /Боровков Ю. А./
(подпись) (ФИО)

Согласовано:
И. о. заведующего кафедрой
Геотехнологических способов и
физических процессов
горного производства,
д. т. н., доцент, / _____ /Вильмис А. Л./
(подпись) (ФИО)

Согласовано:
И. О. декана факультета ТРиР
д. т. н., проф. _____ /Атрушкевич В. А./
(подпись) (ФИО)