

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Горного университета
Профессор

В.С. Литвиненко



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования:
СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)
ПОДЗЕМНАЯ РАЗРАБОТКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Квалификация
ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕР (СПЕЦИАЛИСТ)

Форма обучения
ОЧНАЯ

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
1.4. Перечень сокращений.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.....	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	8
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	9
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках специальности	9
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	9
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе.....	9
3.4. Форма обучения	9
3.5. Язык, на котором осуществляется образование (обучение).....	9
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	9
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками.....	9
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	10
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
4.1.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	23
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	27
5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования	27
5.2. Учебный план, включая календарный учебный график и распределение компетенций	27
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	27
5.4. Программы практик.....	28
5.5. Программа государственной итоговой аттестации.....	28
5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.	28
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	28
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы	28
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	29
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	29
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	30
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	30

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Подземная разработка рудных месторождений» 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 учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Разработана и утверждена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт – Петербургский горный университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. №987.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело и уровню высшего образования специалитет, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (далее – Минобрнауки России) от 12 августа 2020 года №987, с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650);
- Приказ Министерства науки и высшего образования от 06 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Совместный приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Профессиональные стандарты:
 1. Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 №730н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 15 ноября 2021 года, регистрационный № 65809). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проектирование уникальных зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, 10.003.
 2. Профессиональный стандарт «Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2021 г. №698н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2021 г., регистрационный № 65775). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства, 10.004.
 3. Профессиональный стандарт «Специалист по управлению персоналом», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2022 № 109н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 8 апреля 2022 г.,

регистрационный № 68136). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Управление персоналом организации, 07.003.

4. Профессиональный стандарт «Эксперт по оценке соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 1 марта 2017 г. № 227н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 апреля 2017 г., регистрационный № 46436). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Оценка соответствия и экспертиза подъемных сооружений требованиям безопасности, 16.121.

5. Профессиональный стандарт «Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 г. № 589н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 01 октября 2021 г., регистрационный № 65224). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Прокладка подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий, 16.129.

6. Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 № 480н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 г., регистрационный № 64684). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Технический контроль качества и управление качеством продукции, 40.010.

- Должностные инструкции:

1. Должностная инструкция «Начальника участка горных работ», утверждена приказом и.о. исполнительного директора ООО «Разрез Аршановский» от 03.07.2015 г. №216/2;

2. Должностная инструкция «Главного инженера», утверждена приказом ООО «Разрез Аршановский» от 3 августа 2020 г. № 353;

3. Должностная инструкция «Главного специалиста» ООО по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт», утверждена генеральным директором А.С. Столовым;

4. Должностная инструкция «Главный инженер проектов» ООО по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт», утверждена генеральным директором А.С. Столовым.

1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основной целью ОПОП ВО специалитета является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Подземная разработка рудных месторождений», а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общими целями основной профессиональной образовательной программы являются:

- формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения целями основной профессиональной образовательной программы являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.4. Перечень сокращений

- | | | | |
|-----|---------|---|---|
| 1. | ОПОП ВО | - | основная профессиональная образовательная программа высшего образования |
| 2. | ФГОС ВО | - | федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования |
| 3. | УК | - | универсальные компетенции |
| 4. | ОПК | - | общепрофессиональные компетенции |
| 5. | ПК | - | профессиональные компетенции (в том числе, самостоятельно установленные профессиональные компетенции) |
| 6. | ПС | - | профессиональный стандарт |
| 7. | ОТФ | - | обобщенная трудовая функция |
| 8. | ТФ | - | трудовая функция |
| 9. | з.е. | - | зачетная единица |
| 10. | ПД | - | профессиональная деятельность |
| 11. | ГИА | - | государственная итоговая аттестация |

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере информационно-аналитического обеспечения и оперативного управления персоналом организаций любой организационно-правовой формы и в любых видах экономической деятельности);

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);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: 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).

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-изыскательский;
- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

Типы организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данной специальности:

выпускник по данной специальности может осуществлять профессиональную деятельность в проектных, научно-исследовательских, производственных и эксплуатационных организациях, занимающихся проектированием, строительством и эксплуатацией горных предприятий.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: горные предприятия.

2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования

Выпускник специальности 21.05.04 Горное дело должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1.).

Таблица 2.1.

Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенные трудовые функции и трудовые функции

№ п/п	Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
1	10.003 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 № 730н. Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проектирование уникальных зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	В. Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора	В/01.7 Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных
			В/02.7 Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
2	10.004 Профессиональный стандарт «Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2021 г. №698н. Наименование вида и код профессиональной деятельности – Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства	В. Проведение экспертизы результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства и оформление заключений и отчетов по итогам	В/01.7 Проведение экспертизы результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства
		С. Проведение экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и оформление заключений и отчетов по итогам	С/01.7 Проведение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства
			С/02.7 Оформление заключений и отчетов по итогам экспертизы разделов проектной документации
		D. Организация и контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства	D/01.7 Контроль проверки документов, предоставленных для проведения экспертизы
			D/02.7 Контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий
3	16.121 Профессиональный стандарт «Эксперт по оценке соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 1 марта 2017 г. № 227н. Наименование вида и код профессиональной деятельности – Оценка соответствия и экспертиза	В. Оценка соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности при эксплуатации подъемных сооружений	В/02.7 Проверка технического состояния металлоконструкций, разъемных (болтовых, шарнирных) и неразъемных (заклепочных, сварных, паяных) соединений подъемных сооружений
			В/03.7 Проверка технического состояния приборов (систем) безопасности и управления, указателей, ограничителей и регистраторов параметров подъемных сооружений

№ п/п	Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
	подъемных сооружений требованиям безопасности		В/04.7 Контроль технического состояния канатов, цепей, их креплений, подвесок, грузозахватных устройств и приспособлений подъемных сооружений
4	16.129 Профессиональный стандарт «Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 589н). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Прокладка подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	С. Организация деятельности строительного участка по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	С/01.7 Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
			С/02.7 Сдача заказчику результатов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
			С/03.7 Внедрение системы менеджмента качества на участке работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
			С/04.7 Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
			С/05.7 Руководство производителями работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
5	07.003 Профессиональный стандарт «Специалист по управлению персоналом» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2015 № 691н). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Управление персоналом организации	Г. Операционное управление персоналом и подразделением организации	Г/02.7 Реализация операционного управления персоналом и работы структурного подразделения
6	40.010 Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 № 480н) Наименование вида и код профессиональной деятельности – Технический контроль качества и управление качеством продукции	D. Организация работ по контролю качества продукции в подразделении на этапах жизненного цикла	D/01.7 Организация разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля
			D/04.7 Функциональное руководство работниками подразделения технического контроля
Должностные инструкции			
1. Должностная инструкция «Начальника участка горных работ», утверждена приказом и.о. исполнительного директора ООО «Разрез Аршановский» от 03.07.2015 г. №216/2;			

№ п/п	Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
2.	Должностная инструкция «Главного инженера», утверждена приказом ООО «Разрез Аршановский» от 3 августа 2020 г. № 353;		
3.	Должностная инструкция «Главного специалиста» ООО по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт», утверждена генеральным директором А.С. Столовым;		
4.	Должностная инструкция «Главный инженер проектов» ООО по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт», утверждена генеральным директором А.С. Столовым.		

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере информационно-аналитического обеспечения и оперативного управления персоналом организаций любой организационно-правовой формы и в любых видах экономической деятельности); 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) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: 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)	Проектно-изыскательский	Изучение и использование научно-технической информации об объектах профессиональной деятельности для выполнения научно-исследовательской работы; Выполнение научно-исследовательской работы в сфере профессиональной деятельности.
	Научно-исследовательский	Проектирование рудников
	Производственно-технологический	Организация эффективной и безопасной подземной добычи руд и крепления горных выработок

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках специальности

Специфика специальности 21.05.04 Горное дело определяет направленность (профиль) образовательной программы «Подземная разработка рудных месторождений».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «горный инженер (специалист)» (согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»).

3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе

Объем образовательной программы составляет 330 з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок обучения по образовательной программе в очной форме составляет 5,5 лет.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам. Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

Объем контактной работы определен (без учета факультативных дисциплин) в учебном плане. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

3.4. Форма обучения

Форма обучения: очная.

3.5. Язык, на котором осуществляется образование (обучение)

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

УК и ОПК формируются на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, ПК – в соответствии с самостоятельно установленными профессиональными компетенциями.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа специалитета устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1.).

Таблица 4.1.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
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: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия К-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-6.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-6.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа специалитета устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2.).

Таблица 4.2.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-1.1. Знать законодательные и нормативные требования в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности; правовое регулирование освоения месторождений полезных ископаемых ОПК-1.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности требования законодательных и нормативных актов в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности ОПК-1.3. Владеть навыками применения локальных нормативных актов в соответствии с направленностью своей профессиональной деятельности; навыками работы со справочной, нормативной документацией; навыками работы с информационными правовыми системами
	ОПК-2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-2.1. Знать общую характеристику горно-геологических условий месторождения при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ОПК-2.2. Уметь применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеть навыками 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 геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК-3.1. Знать методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов; геологические критерии оценки месторождений ОПК-3.2. Уметь применять в практической деятельности методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых ОПК-3.3. Владеть навыками применения методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых; навыками анализа горно-геологических параметров месторождения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ОПК-4.1. Знать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых; элементы кристаллографии и физические свойства рудных и породообразующих минералов; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород ОПК-4.2. Уметь проводить оценку строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; диагностировать и определять минералы в полевых и лабораторных условиях ОПК-4.3. Владеть навыками оценки строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; методами физико-химических, а также микроскопических исследований горных пород и минералов
	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-5.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, 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-5.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ОПК-5.3. Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач
	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	ОПК-6.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, 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

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	объектов	ОПК-6.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ОПК-6.3. Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач
	ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7.1. Знать основные санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-7.2. Уметь правильно использовать санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия профилактического характера на основе применения санитарно-гигиенических нормативов и правил ОПК-7.3. Владеть навыками применения санитарно-гигиенических нормативов и правил для оценки фактических уровней производственных факторов и разработки комплекса мероприятий по профилактике вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих
Техническое проектирование	ОПК-8. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8.1. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов, в области своей профессиональной деятельности ОПК-8.2. Уметь производить выбор программного обеспечения общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-8.3. Владеть практическими навыками работы 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	ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях

Категория обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	чрезвычайных ситуаций ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ
	ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых
	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-11.1. Знать основные действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; этапы формирования планов мероприятий и системы обеспечения экологической безопасности при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ОПК-11.2. Уметь выявлять приоритетные направления работ по снижению воздействия на компоненты окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по повышению экологической безопасности горного производства ОПК-11.3. Владеть навыками разработки планов мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; 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-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-12.1. Знать основы геодезии и маркшейдерского дела в объеме, необходимом для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности; теоретические основы методов пространственного ориентирования объектов; современные методы выполнения маркшейдерских съемок ОПК-12.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений ОПК-12.3. Владеть навыками создания съемочного обоснования, выполнения геодезических и маркшейдерских измерений, использования карт и планов при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности
	ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК-13.1. Знать законодательные и нормативные требования безопасности к производственным процессам; ключевые показатели производственных процессов; основные принципы организации производства; основы оперативного планирования; современные методы совершенствования организации производства ОПК-13.2. Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства; вести первичный учет выполняемых работ; оперативно устранять нарушения производственных процессов; обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; рассчитывать параметры основных производственных процессов; обосновывать применение соответствующего оборудования для

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		производственных процессов; разрабатывать комплекс мероприятий по совершенствованию организации производства ОПК-13.3. Владеть навыками анализа эффективности производственных процессов; навыками ведения первичного учета выполняемых работ; навыками анализа оперативных и текущих показателей производства; навыками обоснования предложений 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-14.1. Знать стандарты единой системы конструкторской документации; основы проектирования и конструирования; требования к составу проектной документации по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; современные и инновационные технологии, применяемые в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов ОПК-14.2. Уметь использовать стандарты единой системы конструкторской документации; использовать программные продукты автоматизированного проектирования; разрабатывать проектные инновационные решения в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-14.3. Владеть навыками работы с программными продуктами автоматизированного проектирования; навыками разработки проектной документации в сфере своей профессиональной деятельности; навыками разработки проектных инновационных решений в сфере своей профессиональной деятельности
	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-	ОПК-15.1. Знать нормативную документацию, стандарты, технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; основы проектного менеджмента, требования к управлению проектом ОПК-15.2. Уметь разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно в сфере своей профессиональной деятельности; применять знания контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; применять знания разработки,

Категория обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	строительных и взрывных работ	согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ ОПК-15.3. Владеть навыками самостоятельной проектной работы и в составе творческих коллективов; навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ в сфере своей профессиональной деятельности
	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-16.1. Знать нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; состав и основы разработки системы управления промышленной безопасностью ОПК-16.2. 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 ОПК-16.3. Владеть основными принципами разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ в сфере своей профессиональной деятельности
	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-17.1. Знать законодательные, нормативные требования и проектные решения в области промышленной безопасности при производстве горных работ, эксплуатационной разведке, добыче и переработке твёрдых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; основные опасные факторы и причины возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении горных работ, эксплуатационной разведке, добыче и переработке твёрдых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; системы, средства и технологии обеспечения промышленной безопасности горного производства ОПК-17.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности нормы и правила в области обеспечения промышленной безопасности горного производства; определять, классифицировать

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		и оценивать основные техногенные опасности; разрабатывать мероприятия по защите работников от негативного воздействия технологических процессов на производстве в чрезвычайных ситуациях ОПК-17.3. Владеть навыками работы со справочной, нормативной, законодательной и проектной документацией; практическими навыками инженерных измерений и мониторинга параметров окружающей производственной среды; методами расчета параметров аварийных ситуаций и анализа необходимых исходных данных для выполнения расчетов
Исследование	ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-18.1. Знать структуру объектов профессиональной деятельности; методы и средства проведения исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; методологию проведения научных исследований; основы составления отчетов по проведенным исследованиям ОПК-18.2. Уметь выполнять исследования в сфере своей профессиональной деятельности; производить математическую обработку полученных результатов исследования; интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты по проведенному исследованию ОПК-18.3. Владеть методами математической статистики для обработки и анализа результатов эксперимента в сфере своей профессиональной деятельности; навыками обработки результатов исследований, составления и защиты отчетов; приборной базой для проведения исследований в сфере своей профессиональной деятельности
	ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-19.1. Знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия; методы анализа показателей производственно-хозяйственной деятельности; основы организации и менеджмента горнодобывающего производства; основы маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-19.2. Уметь проводить экономический и финансовый анализы деятельности предприятия; выполнять маркетинговые исследования в сфере своей профессиональной деятельности; проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом ОПК-19.3. Владеть навыками экономического и финансового анализов деятельности

Категория общефессиональных компетенций	Код и наименование общефессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общефессиональной компетенции
		предприятия; навыками разработки комплекса мероприятий по повышению эффективности предприятия; навыками проведения маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности
Интеграция науки и образования	ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-20.1. Знать основы организации образовательного процесса, основные требования законодательства к разработке и реализации образовательных программ ОПК-20.2. Уметь разрабатывать элементы образовательных программ с учетом специальных научных знаний в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-20.3. Владеть методами реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности с использованием профессиональных знаний
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-21.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-21.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-21.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-21.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-21.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-21.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

4.1.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, выбраны для установления профессиональных компетенций (таблица 4.3.).

Таблица 4.3.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Изучение и использование научно-технической информации об объектах профессиональной деятельности для выполнения научно-исследовательской работы	Горнодобывающие предприятия	ПКС-1. Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности	Анализ опыта
Выполнение научно-исследовательской работы в сфере профессиональной деятельности	Горнодобывающие предприятия	ПКС-2. Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательский				
Проектирование рудников	Горнодобывающие предприятия	ПКС-3. Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации ПКС-3.2. Умеет принимать участие в	ПС 10.003 «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений» Должностная инструкция «Главного специалиста» ООО по проектированию

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
			подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда	предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт», утверждена генеральным директором А.С. Столовым
	Горнодобывающие предприятия	ПКС-4. Способен проектировать технологическую схему рудника	ПКС-4.1. Знает: теоретические и методические основы проектирования технологических схем рудника; методы прогнозирования: метод отраслевого баланса; принципы оптимального проектирования технологических схем рудников на основе экономико-математического моделирования с учетом действующих критериев; критерии экономической оценки проектных решений ЧДД, ИД, ВНД; формы и организацию производства при подземной добыче руд ПКС-4.2. Умеет: определять ценность добываемого полезного ископаемого и многокомпонентных полезных ископаемых; выполнять эмпирическую оценку горно-геологических условий месторождения; оптимизировать технологическую схему и параметры проектируемого рудника, группы рудников; разрабатывать проект технологической схемы рудника; составлять интегральную оценку технико-экономической эффективности проекта технологической схемы рудника ПКС-4.3. Владеет: навыками обоснования и расчета проектной мощности рудника; методами определения производственной мощности рудника по горным возможностям, по совокупности рудников, числа действующих блоков, методами определения величин вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов; принципами оптимизации запасов по степени готовности к выемке	ПС 10.003 «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений» Должностная инструкция «Главного специалиста» ООО по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт», утверждена генеральным директором А.С. Столовым
	Горнодобывающие предприятия	ПКС – 5 Способен проектировать технологию строительства рудника	ПКС-5.1. Знает: принципы оптимизации генерального плана и внешнего транспорта; основные периоды в строительстве рудников; принципы составления проекта и графика строительных работ; принципы, в том числе: состав, объём, методы и средства производства работ, очередность их выполнения при поэтапном освоении месторождения	ПС 10.003 «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений» Должностная инструкция «Главный инженер проектов» ООО по

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПКС-5.2. Умеет: проектировать организацию строительства рудника; проектировать проведение и крепление вертикальных выработок рудника; проектировать проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок рудника; проектировать околоствольные дворы и узлы сопряжения горных выработок; рассчитывать соотношение горно-капитальных, подготовительных и очистных работ ПКС-5.3. Владеет навыками проектирования безопасных условий строительства рудника и его элементов	проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт», утверждена генеральным директором А.С. Столовым.
	Горнодобывающие предприятия	ПКС-6. Способен проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника	ПКС-6.1: Знает: основы обоснования генерального плана поверхности рудника; принципы проектирования главного и вспомогательного подъёмов; принципы проектирования электроснабжения рудника ПКС-6.2. Умеет проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника ПКС-6.3: Владеет навыками проектирования технологического комплекса рудника на поверхности, подъема и электроснабжения рудника	ПС 10.003 «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений»
	Горнодобывающие предприятия	ПКС-7. Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПС 10.004 "Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий" 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции»
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Организация эффективной и безопасной подземной добычи руд и крепления горных выработок	Горные предприятия и подземные сооружения.	ПКС-8. Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в	Должностная инструкция «Начальника участка горных работ», утверждена приказом и.о. исполнительного директора ООО «Разрез Аршановский» от

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
			соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда	03.07.2015 г. №216/2 Должностная инструкция «Главного инженера», утверждена приказом ООО «Разрез Аршановский» от 3 августа 2020 г. № 353
	Горные предприятия и подземные сооружения.	ПКС-9. Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок	ПС 16.129 "Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий" ПС 07.003 "Специалист по управлению персоналом" ПС 16.121 "Эксперт по оценке соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности"
	Горные предприятия и подземные сооружения.	ПКС-10. Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение добычи руд	ПКС-10.1. Знает методы организационно-технического сопровождения добычи руд ПКС-10.2. Умеет организовать выполнение производственных показателей структурными подразделениями ПКС-10.3. Владеет: приемами обеспечения безопасных условий труда персонала участка по добыче руд, блока	ПС 16.129 "Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий"
	Горные предприятия и подземные сооружения.	ПКС-11. Способен организовать работы, в том числе автоматизированные, по добыче руд и ремонту выработок	ПКС-11.1. Знает принципы организации процессов, в том числе автоматизированных, очистных работ ПКС-11.2. Уметь организовать повышение эффективности процессов, в том числе автоматизированных, добычи руд ПКС-11.3. Владеть методами организации работ по повышению эффективности и безопасности процессов, в том числе автоматизированных, добычи руд	ПС 16.129 "Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий"
	Горные предприятия и подземные сооружения.	ПКС-12. Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта	ПКС-12.1 Знает методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины	ПС 16.129 "Специалист по строительству подземных

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		выработок	возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок ПКС-12.2. Умеет вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов ПКС-12.2. Владеет принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок	инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий"

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Структура программы специалитета включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 2 «Практика»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Таблица 5.1.

Структура и объем программы специалитета

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 260
Блок 2	Практика	не менее 50
Блок 2	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы специалитета		330

5.2. Учебный план, включая календарный учебный график и распределение компетенций

Учебный план, включая календарный учебный график и распределение компетенций, является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график и распределение компетенций, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей), а также аннотации к ним являются составной частью образовательной программы и включают в себя оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4. Программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

1. Учебная практика - ознакомительная практика - Первая учебная практика
2. Учебная практика - горно-технологическая практика - Вторая учебная практика
3. Производственная практика - производственно-технологическая практика - Первая производственная практика
4. Производственная практика - производственно-технологическая практика - Вторая производственная практика.
5. Производственная практика - проектно-технологическая практика - Третья производственная практика.
6. Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа.

Программы практик являются составной частью образовательной программы и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедуру проведения и т.п.;

-оценочные средства.

5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации являются составной частью образовательной программы. Цель - способствовать всестороннему духовному, нравственному и интеллектуальному развитию обучающихся, воспитанию в них чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества, старшему поколению и человеку труда.

Программа воспитания определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в университете воспитательной работы по данной ОПОП ВО: цель, задачи, основные направления и темы воспитательной работы, формы, средства и методы воспитания, включая использование воспитательного потенциала учебных предметов, курсов и дисциплин (модулей), подходы к индивидуализации содержания воспитания с учетом особенностей обучающихся, показатели эффективности воспитательной работы, в том числе планируемые личностные результаты воспитания, и иные компоненты.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом в соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы, выбранными формами, средствами и методами воспитания в учебном году или периоде обучения.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Горный университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для

реализации образовательной программы 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 из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Горного университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Горного университета 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.

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

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горного университета.

Горный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми 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) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Горного университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Горного университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Горным университетом к реализации образовательной программы 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 Горного университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Горным университетом к реализации образовательной программы 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 Горного университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Горным университетом 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).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования (программ специалитета) и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы Горного университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Горного университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Подземная разработка рудных месторождений» разработана:

Заведующий кафедрой
Разработки месторождений полезных ископаемых
Санкт-Петербургского горного университета
профессор, д.т.н.

В.П. Зубов

совместно с работодателем:

Директор по развитию
ООО «СПБ-Гипрошахт»,

Н.А. Липницкий

совместно с работодателем:

Первый заместитель Генерального директора
директор департамента проектных работ
ООО «Институт Гипроникель».

В.И. Мищенко

Декан горного факультета
Санкт-Петербургского горного университета
доцент, д.т.н.

О.И. Казанин

Заведующий кафедрой
Разработки месторождений полезных ископаемых
Санкт-Петербургского горного университета
профессор, д.т.н.

В.П. Зубов

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации, приказ № 987 от 12 августа 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования утверждена Ректором, протокол заседания Ученого совета Университета № 2 от 19 02 2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № 8 от 18 06 2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № 2 от 25 02 2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № 7 от 30 08 2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № от 20 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № от 20 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № от 20 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № от 20 г.