

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Кафедра аэрологии, охраны труда и природы



А.Н. Яковлев  
«27» 06 2024 г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки / специальность 21.05.04 Горное дело  
Специализация / направленность (профиль) Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Год набора 2021

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)  
21.05.04 Горное дело

А.И. Фомин  
«27» 06 2024 г.

Составлено  
Зам. командира филиала «Прокопьевский ВСО»  
ФГУП «ВТСУ»



Кемерово 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы**

- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

### **2. Иные сведения**

- 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий
- 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
- 2.5 Государственная итоговая аттестация

### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

### **4. Внесение изменений**



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

# 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия:

Миссией реализации программы является подготовка высококвалифицированных кадров для ресурсодобывающих и ресурсоперерабатывающих предприятий, способных обеспечить приоритетные направления в угольной промышленности: повышение безопасности

Цели:

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация / направленность (профиль) «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», включает:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечение экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов).

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, 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.

Общая информация об образовательной программе, в соответствии с требованиями ФГОС:

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

5 лет и 6 месяцев

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

330

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения, реализуемый за один учебный год:

Очная форма обучения:

Курс Объем

1 60

2 60

3 60

4 60

5 60



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

6 30

7

Заочная форма обучения

Курс Объем

1

2

3

4

5

6

7

Очно-заочная форма обучения:

Курс Объем

1

2

3

4

5

6

7

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: да

Реализация программы специалитета с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных программ не допускается

**Цели:**

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

**1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Присваиваемая квалификация – Горный инженер (специалист).

Тип(ы) решаемых задач (вид(ы) профессиональной деятельности):

- 1) научно-исследовательский
- 2) организационно-управленческий
- 3) проектно-изыскательский
- 4) производственно-технологический

Из них основные:

- 1) научно-исследовательский
- 2) организационно-управленческий
- 3) проектно-изыскательский
- 4) производственно-технологический

Профессиональные компетенции, определенные на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Специальность «Горное дело», специализация «Технологическая безопасность и горноспасательное дело»

Уровень высшего образования: Специалитет

| Код компетенции | Название компетенции | Тип задач профессиональной деятельности |
|-----------------|----------------------|---|
|-----------------|----------------------|---|



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|      |  |                                 |
|------|--|---------------------------------|
| ПК-1 | Способность разрабатывать локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, организовать ее функционирование и управление при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов                              | организационно-управленческий   |
| ПК-2 | Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены   | организационно-управленческий   |
| ПК-3 | Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий | проектно-изыскательский         |
| ПК-4 | Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов   | производственно-технологический |
| ПК-5 | Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий   | производственно-технологический |
| ПК-6 | Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики                             | научно-исследовательский        |

### 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация / направленность (профиль) «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

Тип задач организационно-управленческий

- Оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;
- Разрабатывать локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и о х р а н о й т р у д а , организовать функционирование и управление при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных и с к о п а е м ы х , с т р о и т е л ь с т в у и эксплуатации подземных объектов.
- Осуществляет о ц е н к у результативности и эффективности системы управления охраной труда и п р о м ы ш л е н н о й б е з о п а с н о с т и , контролирует проведение оценки условий труда, исполнение перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда;
- Разрабатывает предложения по у л у ч ш е н и ю у с л о в и й т р у д а и профилактике профессиональных заболеваний;
- Сбор и о б р а б о т к а информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у р а б о т о д а т е л я;
- Контролировать проведение оценки условий труда, а т а к ж е и с п о л н е н и е п е р е ч н я



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда;

- Контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности, и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.

Тип проектно-изыскательский

- Разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов в рабочей атмосфере угольных шахт;

- Организовывать в профессиональной деятельности мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, повышение безопасности горного производства, выполнение требований безопасности горноспасательного дела в современном горном производстве, организацию и управление безопасностью работы на горнодобывающих предприятиях, а также правил, снижающих риск возникновения негативных событий, а также обладание знаниями действий в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

- Обосновывать проектные решения по обеспечению безопасной добычи полезных ископаемых;

- Анализировать документы по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценивать их соответствие обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

- Применять основные принципы технологий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

- Осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов.

Тип производственно-технологический

- Применять технологические основы открытых горных работ по фактору вентиляции;

- Разрабатывать нормативные документы, и том числе локальных, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- Внедрять и применять средства индивидуальной защиты;

- Применять методы оценки опасности возникновения и развития аварийных ситуаций;

- Обеспечивать готовность горных предприятий к локализации аварий, инцидентов и ликвидации их последствий.

Тип научно-исследовательский

- Использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения управления безопасностью технологических процессов производства

- Применять способы и методы оценки риска возникновения аварий (инцидентов) на опасных производственных объектах

- Применять методики оценки факторов производственной среды и трудового процесса;

- Оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках для разработки мероприятий по защите от воздействия электрического тока;

- Анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий, инцидентов, анализировать проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики.

#### **1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы**

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Технологическая безопасность и горноспасательное дело.



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

## 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП специалитета определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы специалитета выпускник должен обладать следующими компетенциями:

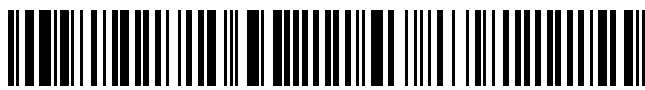
### Компетенции выпускников формируемые ОПОП по специальности Горное дело специализации / направленности (профиля) Технологическая безопасность и горноспасательное дело

| Код и содержание компетенции   | Индикаторы достижения компетенции  | Результаты обучения  |
|--|--|--|
| <b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>  |  |  |
| ОПК-1<br>Способен применять законодательные основы безопасности при обеспечении экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов              | Применяет требования законодательства о недрях для обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов<br>Организует профессиональную деятельность с учетом норм горного и трудового законодательства<br>Применяет нормы законодательства в области обеспечения промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве подземных объектов.  | Знать законодательные основы недропользования; законодательные основы производства горных работ, в том числе при эксплуатации твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов<br>Знать российскую правовую систему и законодательство в области недропользования и трудовых отношений<br>Иметь опыт использования законодательных основ в области и обеспечения промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых и строительстве.<br>Уметь принимать решения в точном соответствии с законодательством; ориентироваться в современных источниках горного права, определять их взаимосвязь<br>Уметь ориентироваться в системе трудового и горного законодательства; составлять и оформлять трудовой договор и сопроводительные его нормативные акты, в том числе в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности<br>Иметь применение закона горного права для обеспечения безопасности горных работ<br>Владеть навыками анализа правоприменительной и правоохранительной информации в сфере экологического законодательства, а также промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов<br>Владеть юридической терминологией в сфере недропользования, горного и трудового права<br>Владеть законодательными основами недропользования.   |
| ОПК-10<br>Способен применять основные принципы технологий для эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов  | Определяет рациональность применения технологий для конкретных условий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства подземных объектов.<br>Анализирует, рассматривает и применяет основные навыки анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых открытым способом<br>ОПК-10.1 Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов<br>Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов. | Иметь опыт применения основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства подземных объектов.<br>Знать технологические параметры производственных процессов открытых горных работ и их связь со свойствами пород<br>Знать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов<br>основные сведения о наиболее рациональных и безопасных технологиях разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, горнотехнических зданий и сооружений, в том числе опасных по взрыву газа и пыли.<br>Уметь видеть перспективы развития горного производства.<br>Уметь анализировать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых и на основе анализа рассчитывать буровзрывные, выемочно-погрузочные и транспортно-отвальные работы<br>Уметь принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов<br>обосновывать технологию, порядок и режимы безопасного и эффективного ведения работ при строительстве горных выработок, горнотехнических зданий и сооружений в различных горно-геологических и климатических условиях.<br>Владеть знаниями структуры современного горного производства.<br>Владеть современными методиками обоснования технологических решений при добыче и переработке полезных ископаемых на предприятиях с открытым способом разработки<br>Владеть современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов<br>первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта с учетом горно-геологических и климатических условий, а также в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.<br>Знать структуру и сущность основных процессов горных работ. |
| ОПК-11<br>Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | Планирует и организует добычу и переработку полезного ископаемого, а также же эксплуатацию подземных объектов с минимальной нагрузкой на окружающую среду<br>Разрабатывает и реализует планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.   | Знать: основные принципы 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;<br>Иметь опыт разработки и реализации планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.<br>Уметь разрабатывать 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;<br>Уметь осуществлять оптимальный выбор методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.<br>Владеть: навыками реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке проектов эксплуатационной разведки, добычи и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;<br>Владеть методами решения задач в области экологии при разработке планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.  |
| ОПК-12<br>Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты  | Определяет пространственно-геометрическое положение объектов горного производства с использованием технической документации.<br>Определяет пространственно-геометрическое положение объектов; осуществляет геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты<br>Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач.   | Иметь опыт определения пространственно-геометрического положения объектов.<br>Знать: основные понятия и задачи, решаемые в геодезии и маркшейдерии; устройство и принцип действия геодезических приборов; методы и средства геодезических и маркшейдерских измерений; способы построения горно-графической документации.<br>Знать общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.<br>Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов.<br>Уметь решать геодезические и маркшейдерские задачи по картам и маркшейдерским чертежам; определять пространственно-геометрическое положение объектов с использованием геодезических приборов и инструментов; осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений, вычислений и графических построений; читать горно-графическую документацию.<br>Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.<br>Владеть способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов.<br>Владеть терминологией и основными понятиями в области геодезии и маркшейдерии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов на земной поверхности и горных выработок, а также обработки результатов геодезических и маркшейдерских измерений.<br>Владеть навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.<br>Знать методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных объектах.   |
| ОПК-13<br>Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства            | Ведет учет выполненных работ, анализирует и совершенствует организацию горного производства<br>Организует учет и контроль выполнения производственных процессов.   | Знать механизм организации горного производства и факторы, формирующие производственную структуру горного предприятия; содержание, классификацию и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; основные оперативные и текущие показатели горного производства, их сущность и порядок определения.<br>Иметь опыт обоснования предложений по совершенствованию организации безопасного производства.<br>Уметь вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, используя экономическую информацию для проведения практических расчетов; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия; оперативно устранять нарушения производственных процессов с учетом принципов рациональной организации.<br>Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.<br>Владеть навыками расчета и анализа оперативных и текущих показателей горного производства, сопоставления их эффективности в динамике; современными методами ведения первичного учета выполняемых работ в горном производстве.<br>Владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОПК-14<br/>Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатации, разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации. Разрабатывает проектные инновационные решения по эксплуатации, разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов, в части обеспечения безопасности ведения горных работ.<br/>ОПК-14.1. Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники<br/>Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов.<br/>Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники<br/>Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники</p> | <p>Знать методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборных чертежей, правила оформления конструкторской документации.<br/>Иметь опыт разработки проектных инновационных решений в области безопасности ведения горных работ.<br/>процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; принципы действия, устройство и технические характеристики современных аппаратов, применяемых в основных, подготовительных и вспомогательных технологических процессах обогащения полезных ископаемых<br/>методы и правила разработки кинематических схем механизмов<br/>Знать: основные законы и гипотезы курса сопротивления материалов для разработки проектов по строительству подземных объектов<br/>ЗНАТЬ: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, принятые и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела;<br/>Уметь выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять детализирование по чертежу общего вида.<br/>Уметь разрабатывать и применять проектные инновационные решения.<br/>анализировать эффективность технологических процессов<br/>определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов<br/>Уметь использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций подземных объектов при разработке проектов по строительству<br/>УМЕТЬ: составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела;<br/>Владеть навыками построения и чтения эскизов, рабочих чертежей; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками выполнения детализирования по чертежу общего вида.<br/>Владеть способностью разработки проектных инновационных решений в области безопасности ведения горных работ.<br/>методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками<br/>расчетом запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций<br/>Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого подземного объекта<br/>ВЛАДЕТЬ: методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела.</p> |
| <p>ОПК-15<br/>Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно контролировать соответствие проектов требованиям стандартам, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические регламентирующие документы, методические документы, регламентирующие порядок выполнения горно-строительных и взрывных работ</p> | <p>Разрабатывает локальные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.<br/>Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.<br/>Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.<br/>применяет методы учета погрешностей и обработки результатов измерений.</p>  | <p>Иметь опыт разработки, согласования и утверждения локальных документов, обеспечивающих безопасность при ведении горных работ.<br/>Знать состав и требования к технической и эксплуатационной документации по ведению горных работ.<br/>Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие разработку, согласование и утверждение технической документации и безопасное ведение взрывных работ; требования, предъявляемые к качеству выполнения взрывных работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения;<br/>Знать: методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации.<br/>Уметь разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность при ведении горных работ.<br/>Уметь разрабатывать меры по обеспечению безопасного ведения горных работ в технической и эксплуатационной документации.<br/>- профессионально понимать техническую документацию для ведения буровзрывных работ; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний;<br/>Имеет: применяет знания по метрологическому обеспечению технологических процессов, по сертификации продукции и услуг и стандартизации; использовать стандарты и другие нормативные документы при измерениях, оценке, контроле качества и сертификации продукции.<br/>Владеть способностью контролировать соответствие мер безопасности в документации по ведению горных работ .<br/>Владеть навыками разработки методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.<br/>- способностью осуществлять контроль над выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве буровзрывных работ и работ со взрывчатыми материалами; методами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых материалов с целью определения безопасности и пригодности их применения;<br/>Владеет: основами измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений.<br/>Знать требования системы стандартов безопасности труда и документов промышленной безопасности к документации по ведению горных работ.</p>   |
| <p>ОПК-16<br/>Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Разрабатывает системы обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ.<br/>Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.<br/>Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p>  | <p>Иметь опыт разработки систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при производстве горных работ.<br/>Знать источники и причины загазований и пылеобразования на горных предприятиях, основные законы движения воздуха в горных выработках; системы регулирования распределения расхода воздуха в вентиляционной сети, системы контроля аэрологической безопасности; Правила безопасности горных предприятий.<br/>Знать требования правил безопасности для предприятий угольной промышленности, соблюдение которых обеспечивает безопасность ведения горных работ, предупреждение аварий и инцидентов, готовность к локализации и ликвидации их последствий.<br/>- организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации.<br/>Уметь разрабатывать организационные и технические системы обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ.<br/>Уметь распределять воздух в шахтной вентиляционной сети, определять состав системы контроля аэрологической безопасности (МФСБ) в зависимости от горно-геологической характеристики разрабатываемых пластов шахты, разреза, и конкретных условий по комплексному обеспечению аэрологической безопасности предприятий по обогащению и переработке угля.<br/>Уметь эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, контроль и управление производственными процессами в нормальных и аварийных условиях.<br/>- применять средства индивидуальной защиты, предусмотренные для подземных рабочих и рабочих поверхностей; осуществлять перечень основных работ, выполняемых подземными горнорабочими.<br/>Владеть знанием документов государственной нормативно правовой базы, регламентирующих требования к структуре и содержанию локальных документов, являющихся нормативной базой систем обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ.<br/>Владеть навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности.<br/>Владеть разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по добыче, переработке угля и строительству подземных объектов.<br/>- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ.<br/>Знать структуру и требования к системам обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ.</p>   |
| <p>ОПК-17<br/>Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Производит оценку промышленной безопасности предприятий угольной промышленности в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях.<br/>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности.<br/>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности.<br/>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности.</p>   | <p>Иметь опыт организации производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности на предприятиях угольной отрасли.<br/>Знать способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания; способы управления газовой средой при высоких нагрузках на очистной забой.<br/>Знать виды аварий на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации.<br/>- основы теории разрушающего действия взрыва зарада взрывчатого вещества в породном массиве; сведения о безопасном применении взрывных работ при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли.<br/>Уметь разработать положение о производственном контроле за выполнением требований промышленной безопасности.<br/>Уметь выбирать схемы и технические средства проветривания очистных и подготовительных выработок; рассчитать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом.<br/>Уметь обеспечить противопожарную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности.<br/>- использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки месторождений твердых полезных ископаемых с применением взрывных работ.<br/>Владеть способностью организации производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности.<br/>Владеть навыками проектирования вентиляции участков и шахты в целом, разреза, предприятий по обогащению и переработке угля; дегазации.<br/>Владеть оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.<br/>- навыками выбирать оптимальную технологию и организацию ведения взрывных работ при проектировании освоения месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом, в том числе в породах, склонных к горным ударам.<br/>Знать основы производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности.</p>   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0



|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ОПК-18<br/>Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>   | <p>Исследует системы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли с целью повышения их эффективности.<br/>Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород<br/>Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород</p>   | <p>Иметь опыт оценки рисков в области промышленной безопасности и охраны труда, связанных с ре-ализацией вредных и опасных производственных факторов, принимаю к вниманию результативность имеющихся средств систем обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Знает порядок расчета характеристик сети и выбора насоса<br/>основные свойства и параметры состояния термодинамических систем; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамику потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена<br/>Умеет устанавливать, внедрять и поддерживать процессы мониторинга, измерения, анализа и оценки показателей систем обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Умеет определять режим движения жидкости; рассчитывать потери напора при движении жидкости; определять параметры истечения жидкости через отверстия и насадки<br/>оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметры теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле<br/>Владеть анализом систем обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Владет навыками определения основных параметров гидравлической системы: расхода жидкости и напора<br/>методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них<br/>Знать системы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли</p>  |
| <p>ОПК-19<br/>Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>   | <p>Способен проводить экономический анализ затрат на реализации мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Осуществляет расчет основных экономических показателей, выполняет маркетинговые исследования, проводит экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>   | <p>Иметь опыт расчета экономических затрат на реализацию мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Знать: основные экономические закономерности и методы маркетинговых исследований<br/>Умеет рассчитать экономические затраты на реализацию мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Уметь: анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности<br/>Владеть оценкой экономической эффективности от реализации мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Владеть методиками расчета основных экономических показателей и проведения маркетинговых исследований<br/>Знать алгоритм расчета экономических затрат на реализацию мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.</p>   |
| <p>ОПК-2<br/>Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых<br/>Проводит анализ горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов для выявления вредных и опасных производственных факторов.<br/>ОПК-2.1 Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых<br/>Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.</p> | <p>Знать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых для выбора параметров подготовки, выемки, транспортирования и отвалообразования на открытых горных работах<br/>Иметь опыт идентификации вредных и опасных производственных факторов, обусловленных горно-геологическими условиями, при ведении горных работ.<br/>Знать необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых<br/>Знать: особенности влияния горно-геологических условий на инновационные способы эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;<br/>Уметь анализировать горно-геологические условия при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом<br/>Уметь идентифицировать вредные и опасные производственные факторы, обусловленные горно-геологическими условиями, при ведении горных работ.<br/>Уметь анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых<br/>Уметь: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе в области промышленной и экологической безопасности для принятия технологических решений при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;<br/>Владеть методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых с учетом горно-геологических условий<br/>Владеть навыками разработки превентивных мер для снижения риска реализации вредных и опасных производственных факторов в негативное событие.<br/>Владеть методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий<br/>Владеть: способностью анализировать, критически оценивать влияние горно-геологических условий залегания при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> |
| <p>ОПК-20<br/>Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>  | <p>Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере добычи и переработке твердых полезных ископаемых.<br/>Организует подготовку работников опасных производственных объектов (ОПО) в области промышленной безопасности и охраны труда.</p>  | <p>Знать: принципы и способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания.<br/>Иметь опыт разработки информационных и методических материалов для подготовки инструкций по охране труда, оказанию первой помощи пострадавшим, программ обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ<br/>Уметь: разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.<br/>Уметь оказывать методическую помощь руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения, инструктаж, стажировок и инструкций по охране труда.<br/>Владеть: навыками работы в команде по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания.<br/>Владеть организацией контроля за проведением обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктажей по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями.</p>   |
| <p>ОПК-21<br/>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>  | <p>Понимает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их в профессиональной деятельности<br/>Информирует работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, о предоставляемых гарантиях и компенсациях, применяемых средствах индивидуальной защиты.</p>   | <p>принципы работы современных информационных технологий<br/>Иметь опыт сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий и охраны труда, промышленной безопасности.<br/>Использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности<br/>Уметь подготовить информацию и документы, представляемые органам исполнительной власти, органам профсоюзного контроля, необходимым для осуществления ими своих полномочий.<br/>о-методами решения задач в профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий<br/>Владеть систематизацией информации и предложений от работников, представителей работников структурных подразделений предприятия по вопросам условий и охраны труда, промышленной безопасности.</p>   |
| <p>ОПК-3<br/>Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p>  | <p>Применяет методы геологопромышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений.<br/>Выполняет геолого-промышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.</p>  | <p>Знать принципы разведки и геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.<br/>Иметь опыт самостоятельного составления элементов геологической документации.<br/>Иметь работать с материалами геологоразведочных работ.<br/>Уметь работать с материалами геологоразведочных работ.<br/>Владеть навыками анализа структурно-морфологических условий освоения месторождений полезных ископаемых.<br/>Владеть способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы.</p>  |
| <p>ОПК-4<br/>Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение химической и минеральной состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр</p> | <p>Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр.<br/>Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр.</p>   | <p>Знать строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о месторождениях полезных ископаемых, генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых.<br/>Иметь опыт работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел; описания наблюдений геологических процессов.<br/>Уметь работать с геологической литературой; определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород.<br/>Уметь проводить геологические наблюдения в полевых условиях; прогнозировать влияние современных геологических процессов на строительство и эксплуатацию горных предприятий и других объектов народного хозяйства.<br/>Владеть навыками диагностики и приемами описания минералов, горных пород и руд; методами инженерно-геологических оценок горных пород.<br/>Владеть приемами и методами составления первичной геологической документации; навыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью её промышленного освоения.</p>  |
| <p>ОПК-5<br/>Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>                            | <p>Применяет 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<br/>Использует в обосновании порядка и параметров ведения горных работ хронометрическое состояние массива горных пород, планирует и организует его контроль</p>   | <p>Иметь опыт применения методов анализа состояния массива в процессе добычи полезного ископаемого, а также при строительстве подземных объектов.<br/>Знать геомеханические процессы, протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых.<br/>Уметь прогнозировать геодинамическую обстановку в процессе добычи, а также при строительстве подземных объектов.<br/>Уметь выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.<br/>Владеть методами анализа состояния массива в процессах добычи полезного ископаемого.<br/>Владеть методами 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.<br/>Знать свойства горных пород и состояния породного массива, обуславливающих опасность ведения горных работ.</p>  |



4e13a65d529347efbf880753c684fb9c0

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ОПК-6<br/>Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Применяет методы анализа, знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Анализирует и применяет закономерности поведения и управления свойствами горных пород в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых</p> <p>ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива</p> <p>Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива</p> <p>ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива</p> | <p>Иметь опыт применения методов анализа состояния массива в процессе добычи полезного ископаемого, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Знать свойства массива горных пород и их воздействие на выбор параметров основных технологических процессов открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых</p> <p>Знать физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры управления состоянием массива</p> <p>основы закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием породного массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых</p> <p>Уметь прогнозировать геодинамическую обстановку в процессе добычи а также при строительстве подземных объектов.</p> <p>Уметь выбирать способы подготовки, выемки и перемещения и складирования горной массы на основе анализа и знаний закономерностей свойств массива горных пород при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых</p> <p>Уметь выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива</p> <p>- обосновывать и выбирать технологические решения в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов с учетом физико-механических свойств горных пород и состояния массива; синтезировать и критически резюмировать полученную информацию</p> <p>Владеть методами анализа состояния массива в процессах добычи полезного ископаемого.</p> <p>Владеть методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых с учетом свойств горных пород и состояния массива</p> <p>Владеть методиками расчета разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива</p> <p>основами методов расчета технических параметров процессов эффективной и безопасной добычи и переработки твердых полезных ископаемых, управления состоянием массива, а также строительства и эксплуатации подземных объектов с применением знаний о физико-механических свойствах горных пород;</p> <p>научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых</p> <p>Знать свойства горных пород и состояния породного массива, обуславливающих опасность ведения горных работ.</p> |
| <p>ОПК-7<br/>Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Использует нормативные документы по безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила для обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.</p>  | <p>Знать нормативные документы по аэрологической безопасности и промышленной санитарии; особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах горных предприятий.</p> <p>Иметь опыт применения профилактических мероприятий для защиты персонала предприятий угольной отрасли от негативного воздействия вредных и/или опасных производственных факторов.</p> <p>Уметь обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать контрольно-измерительную аппаратуру.</p> <p>Уметь выбирать коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных и/или опасных производственных факторов персонала предприятий угольной отрасли.</p> <p>Владеть навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий.</p> <p>Владеть навыками разработки профилактических мероприятий для защиты персонала предприятий угольной отрасли от негативного воздействия вредных и/или опасных производственных факторов.</p>   |
| <p>ОПК-8<br/>Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</p>   | <p>Выполняет моделирование и организацию работ с применением программного обеспечения, как общего, так и специального назначения</p> <p>Производит выбор программного обеспечения для моделирования горных объектов для обеспечения безопасности ведения горных работ в нормальных и аварийных условиях.</p> <p>Выполняет чертежи горных и геологических объектов в САД-программах в соответствии с ЕСКД.</p>  | <p>Знать: современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов;</p> <p>Иметь опыт работы с программным обеспечением общего, специального назначения.</p> <p>Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы представления графической информации в компьютере; основные понятия ЕСКД.</p> <p>Уметь: использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач;</p> <p>Уметь моделировать вентиляционные сети и режимы вентиляции в угольных шахтах в нормальных и аварийных условиях.</p> <p>Уметь использовать в практике технологии и приемы вычерчивания геологической и горно-графической документации.</p> <p>Владеть: современными методами моделирования горных и геологических объектов;</p> <p>Владеть знаниями для моделирования вентиляционных сетей и режимов вентиляции в угольных шахтах в нормальных и аварийных условиях.</p> <p>Владеть: навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горных и геологических чертежей.</p>  |
| <p>ОПК-9<br/>Способен осуществлять техническое руководство работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами в производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Осуществляет техническое и организационно-управленческое руководство безопасностью при ведении горных работ и в аварийных ситуациях на горнодобывающих предприятиях.</p> <p>Обеспечивает безопасность ведения горных и взрывных работ.</p> <p>Осуществляет проектирование и техническое руководство взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых.</p>  | <p>Знать процессы управления безопасностью при ведении горных работ в нормальном и аварийном режимах.</p> <p>Иметь опыт разработки мер обеспечения промышленной безопасности в документации по ведению горных работ с учетом горно-геологических и горнотехнических условий.</p> <p>Знать: технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ с применением взрывчатых материалов промышленного назначения; права и обязанности персонала для взрывных работ, работ со взрывчатыми материалами, требования безопасности их труда; требования безопасности при ведении общих и специальных видов взрывных работ;</p> <p>Уметь разрабатывать планы ликвидации аварий на предприятиях угольной промышленности.</p> <p>Уметь проводить обучение и инструктажи по безопасному выполнению горных и взрывных работ</p> <p>Уметь: самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; выбирать способы ведения буровзрывных работ, взрывчатые материалы, приборы и оборудование для их механизации; организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ, осуществлять контроль их качества;</p> <p>Владеть организацией работ по локализации и ликвидации последствий аварий.</p> <p>Владеть знаниями отраслевых правил безопасности при ведении горных работ.</p> <p>Владеть: способностью обосновывать технологию, порядок и режимы безопасного ведения буровзрывных работ в различных горно-геологических условиях; методами расчета основных технических параметров при разработке документации для эффективного и безопасного производства буровзрывных работ и регламентирующей работы со взрывчатыми материалами;</p>  |
| <b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>  |  |   |
| <p>ПК-1<br/>Способность разрабатывать локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, организовать ее функционирование и управление при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>          | <p>Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.</p> <p>Разрабатывает локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, организует ее функционирование и управление при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Разрабатывает локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, организует ее функционирование и управление при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>  | <p>- основные способы оценки и систематизации рисков, способы внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.</p> <p>Иметь опыт разработки документов локальной базы системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, обеспечивающих ее функционирование.</p> <p>Иметь опыт разработки документов локальной базы, системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, обеспечивающих ее функционирование.</p> <p>- применять на практике разработки современных методов моделирования при оценке риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.</p> <p>Уметь организовать безопасное ведение работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых и строительству подземных объектов.</p> <p>Уметь идентифицировать вредные и опасные факторы производственной среды и трудового процесса, и определять их влияние на безопасность и сохранение здоровья работников.</p> <p>- методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники, находящихся в эксплуатации.</p> <p>Владеть навыками пользования нормативно-технической документацией для обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>Владеть компетенциями для разработки локальной базы документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, обеспечивающих ее функционирование.</p>  |
| <p>ПК-2<br/>Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены</p>  | <p>Применяет знания особенностей строения и функционирования организма человека при изучении реакции организма на события в среде обитания</p>   | <p>Иметь опыт организации разработки локальных нормативных актов по условиям и охране труда, промышленной безопасности, а также по организации контроля выполнения государственных нормативных требований, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.</p> <p>Уметь объяснить механизмы функционирования и регуляции основных физиологических процессов (дыхания, кровообращения, выделения, обмена веществ), и нервной деятельности (память, внимание, восприятие, эмоции).</p> <p>Владеть методиками определения функциональных показателей деятельности организма (пульс, артериальное давление и т.п.) в разных условиях, в том числе при выполнении нагрузочных проб.</p> <p>Знать механизмы регуляции и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой, направленные на достижение полезного результата и обладающие приспособительными свойствами.</p>  |



4e13a65d529347efbf880753c684fb9c0

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК-2<br/>Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены</p>   | <p>Осуществляет оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда на промышленной безопасности, контролирует проведение оценки условий труда, исполнение перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний;<br/>Организует сбор и обработку информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя. Контролирует проведение оценки условий труда, а также исполнение перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний;<br/>Применяет знания особенностей строения и функционирования организма человека при изучении реакции организма на события в среде обитания<br/>Организует контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.<br/>Организует контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.</p>   | <p>Знать требования нормативно-правовых документов для решения задач в области производственной безопасности; опасные и вредные факторы производственной среды; методы мониторинга и контроля среды обитания человека.<br/>Знать перспективные направления в разработке технологий по защите человека от опасностей техногенного происхождения;<br/>Знать действующие законы, оговаривающие порядок проведения специальной оценки условий труда, а также нормативно-правовые акты где представлены методы оценки параметров факторов рабочей среды и трудового процесса и методы оценки эффективности средств индивидуальной защиты<br/>Знать механизмы регуляции и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой, направленные на достижение полезного результата и обладающие приспособительными свойствами.<br/>Иметь опыт идентификации вредных и опасных факторов на рабочих местах предприятий угольной промышленности.<br/>Иметь опыт контроля выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.<br/>Уметь применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, промышленной безопасности, анализировать научную информацию, в области безопасности.<br/>Уметь обосновывать мероприятия по улучшению условий и охраны труда на рабочих местах и разрабатывать локальные нормативные документы, опираясь на трудовое законодательство РФ и нормативно-правовую базу в сфере охраны труда;<br/>Уметь пользоваться нормативной правовой документацией для целей специальной оценки условий труда, разработки мероприятий по охране труда<br/>Уметь объяснить механизмы функционирования и регуляции основных физиологических процессов (дыхания, кровообращения, выделения, обмена веществ), и нервной деятельности (память, внимание, восприятие, эмоции).<br/>Уметь организовать проведение контроля за соблюдением работниками предприятий угольной промышленности требований промышленной безопасности и охраны труда.<br/>Уметь планировать и проводить внутренние проверки соблюдения требований промышленной безопасности, подготовки и регистрации отчетов об их результатах.<br/>Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; методами решения задач в области производственной безопасности, методами поиска научно-технической информации<br/>Владеть навыками выявления возможных опасностей в связи с использованием конкретной производственной технологии и реакции организма на события в среде обитания<br/>Владеть навыками планирования профилактических программ в конкретных производственных условиях;<br/>Владеть навыками планирования проведения специальной оценки условий труда, идентификации вредных производственных факторов, планирования мероприятий по охране и улучшению условий труда в соответствии с действующими нормативными правовыми документами<br/>Владеть методиками определения функциональных показателей деятельности организма (пульс, артериальное давление и т.п.) в разных условиях, в том числе при выполнении нагрузочных проб.<br/>Владеть навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению.<br/>Владеть организацией контроля за выполнением требований промышленной безопасности и обеспечением условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.</p>   |
| <p>ПК-3<br/>Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств, эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий</p> | <p>Разрабатывает требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов рудничной атмосферы угольных шахт.<br/>Организует в профессиональной деятельности мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, повышению безопасности горного производства, выполнение требований безопасности горноспасательного дела в современном горном производстве, организацию и управление безопасными работами на горнодобывающих предприятиях, а также соблюдение требований безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br/>Способен обосновывать проектные решения по обеспечению безопасной добычи пластовых полезных ископаемых<br/>- Анализирует требования проектной документации<br/>Определяет и осуществляет необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов - Анализирует документы по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценивает их соответствия обеспечению промышленной безопасности производств по состоянию породного массива, а также воздействию на них эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов<br/>Применяет основные принципы технологии разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов<br/>Организует в профессиональной деятельности мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, повышение безопасности горного производства, выполнение требований безопасности горноспасательного дела в современном горном производстве, организацию и управление безопасными работами на горнодобывающих предприятиях, а также соблюдение требований безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br/>Определяет и осуществляет необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов.</p> | <p>Знать процессы массопереноса метана в угольных пластах и межпластовых толщах горных пород, условия фильтрации газа через трещиновато-пористые среды и факторы ее определяющие; источники и причины загазований, системы контроля аэрологической безопасности; принципы управления газозащитой в шахтах.<br/>- Знать основные опасностях на горных предприятиях и мерах по предупреждению их реализации, методы и средства повышения безопасности горного производства и основы горноспасательного дела.<br/>Знать: системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ; влияние горногеологических условий на проектирование технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; требования нормативных документов по обеспечению промышленной безопасности при проектировании отработки запасов; законодательные основы недропользования и производственные процессы.<br/>- Знать требования нормативно-правовых документов для решения задач в области производственной безопасности; опасные и вредные факторы производственной среды<br/>Знать условия возникновения взрывов, горения<br/>Знать: о видах и источниках загрязнения окружающей среды, в том числе последствий чрезвычайных ситуаций; организационные и технические основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации влияния антропогенного характера на также в различных отраслях; современные методы и средства инженерной защиты окружающей среды.<br/>Знать: основные нормативные документы и технические информационные ресурсы, регламентирующие методы определения параметров физических свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и природных условиях.<br/>Иметь опыт разработки требований к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий.<br/>Уметь распределять воздух в шахтной вентиляционной сети, определять состав системы контроля аэрологической безопасности (МФСБ) в зависимости от горно-геологической характеристики разрабатываемых пластов шахты.<br/>Уметь измерять и оценивать параметры, характеризующих безопасность ведения горных работ; обосновывать средства защиты в чрезвычайных ситуациях и режимы их работы, проводить контроль их состояния, регламентирующей эксплуатацию защитной и спасательной техники.<br/>Уметь определять главные параметры шахт; обосновывать схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ; разделять запасы на части, с точки зрения технологичности отработки; определять тип кровли пласта; определять параметры систем разработки с учетом геомеханических особенностей месторождения; выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.<br/>Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня производственной безопасности.<br/>Уметь рассчитать необходимое количество исходных компонентов для развития процессов горения<br/>Уметь применять методы оценки степени опасности антропогенного воздействия на окружающую среду; применять способы и технику ограничения антропогенного воздействия на окружающую среду; современные методы и средства инженерной защиты окружающей среды.<br/>Уметь использовать методы и технические средства для определения параметров физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива, а также воздействующих на них различных физических полей, и оценивать их влияние на показатели эффективности, промышленной и экологической безопасности технологических процессов горного производства.<br/>Уметь разрабатывать и внедрять мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов.<br/>Владеть навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части предупреждения опасных газодинамических явлений.<br/>Владеть навыками использования современных индивидуальных средств защиты человека.<br/>Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические отработки запасов твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов<br/>Уметь использовать средства комплексной механизации высокого технического уровня; навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; навыками оценки влияния очистных работ на состояние массива; способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения; методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.<br/>- владеть методами решения задач в области производственной безопасности; способностью проектировать системы защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды<br/>- владеть методами оценки свойств взрывчатых веществ<br/>Владеть: организацией деятельности по охране среды обитания на уровне предприятий, территориально-производственных комплексов и регионов; решением вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания; методами решения экологических задач в области защиты окружающей среды.<br/>Владеть: навыками планирования, подготовки и выполнения экспериментов для оценки параметров физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива в лабораторных и природных условиях, а также анализа и интерпретации полученных результатов исследований с применением современных методов математической обработки с последующим составлением и защитой технических отчетов.<br/>Владеть анализом технологической и эксплуатационной документации в части проектных решений по обеспечению промышленной безопасности.</p> |



4e13a65d529347efbf880753c684fb9c0

|   |  |  |
|---|--|--|
| ПК-4<br>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов | <p>Применяет технологические основы открытых горных работ по фактору вентиляции</p> <p>Позволяет технически грамотно разрабатывать нормативные документы, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Применяет знания основ технологических процессов, работы машин для правильного выбора типов конвейеров и элеваторов для включения их в транспортную схему, что обеспечит их более безопасную эксплуатацию</p> <p>Обоснованно выбирает известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей пожара</p> <p>Разрабатывает нормативные локальные документы, регламентирующие требования безопасности горного производства.</p> <p>Проектирует стационарные установки с учетом требований правил безопасности (ПБ) и правил технической эксплуатации (ПТЭ)</p> <p>Разрабатывает рекомендации по безопасной эксплуатации стационарных установок</p> <p>Обоснованно выбирает известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей пожара.</p> <p>Способен разрабатывать нормативные документы, и том числе локальные, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Разрабатывает нормативные документы, и том числе локальные, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> | <p>- знать требования федеральных законов, нормативно-правовых актов в сфере охраны природных ресурсов, обеспечения экологической и промышленной безопасности; направления совершенствования технологии добычи полезных ископаемых</p> <p>- знать нормативные документы, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>- знать: - технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин</p> <p>- знать закономерности влияния условий внешней среды на риск возникновения пожаров, взрывов</p> <p>- знать государственную нормативную правовую базу документов, содержащих требования в области промышленной безопасности охраны труда.</p> <p>- знать: - устройство и принцип действия стационарных машин (водоотливных установок, вентиляторных установок, подъемных установок, компрессорных установок); - характеристику турбомашин (насосов, вентиляторов) и внешних сетей, представленных графически. - выдержки из правил безопасности в угольных шахтах и правил технической эксплуатации водоотливных (вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок; - нормативные документы по сроку эксплуатации насосов, вентиляторов, подъемных машин, компрессоров.</p> <p>- знать условия возникновения взрывов, горения</p> <p>- знать нормативные документы, и том числе локальные, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>- иметь опыт разработки, согласования и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасности ведения горных работ.</p> <p>- иметь опыт разработки инструкций по охране труда.</p> <p>- уметь проводить оценку состояния атмосферы карьера, определять интенсивность выделения пыли и ядовитых газов при ведении горных работ; выбирать способы и средства пылеулавливания и пылеподавления при ведении горных работ</p> <p>- уметь: технически грамотно разрабатывать нормативные документы, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>- уметь: - разрабатывать нормативные документы, обеспечивающие безопасную эксплуатацию транспортных машин</p> <p>- уметь: разрабатывать перспективные профилактические меры, направленные на снижения риска возникновения пожаров и взрывов</p> <p>- уметь разрабатывать организационные и технические системы, обеспечивающие безопасность горного производства.</p> <p>- уметь: - производить выбор стационарных машин и пересчет их параметров для конкретных условий; - проектировать водоотливные (вентиляторные, подъемные, компрессорные) установки и производить выбор насосов (вентиляторов, подъемных машин, компрессоров) для конкретных условий с учетом нормативных документов; - закладывать при проектировании водоотливных, вентиляторных и подъемных установок нормативные сроки службы.</p> <p>- уметь рассчитать необходимое количество исходных компонентов для развития процессов горения</p> <p>- уметь разрабатывать нормативные документы, и том числе локальные, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>- уметь разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда.</p> <p>- уметь разработать положение системы управления промышленной безопасностью и охраной труда.</p> <p>- владеть навыками разработки мероприятий по снижению выделения пыли, вредных и ядовитых газов при ведении горных работ до санитарно-гигиенических норм; методами контроля атмосферы карьеров</p> <p>- владеть: актуальной информацией и методами, позволяющими технически грамотно разрабатывать нормативные документы, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>- владеть: - навыками проведения оценки состояния промышленной безопасности и управления охраной труда в организации</p> <p>- владеть навыками выявления возможных опасных воздействий на технические системы при пожарах и взрывах</p> <p>- владеть организационной контроля за функционированием организационных и технических систем.</p> <p>- владеть: - информацией о наиболее уязвимых и опасных зонах в стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установках; - методикой проектирования водоотливных (вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок с учетом требований правил безопасности (ПБ) и правил технической эксплуатации (ПТЭ).</p> <p>- владеть методами оценки свойств взрывчатых веществ</p> <p>- владеть навыками разработки нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>- владеть компетенциями по разработке, внедрению и результативному функционированию систем обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>- владеть компетенциями по разработке, применению и результативному функционированию системы управления охраной труда и достижению соответствующих целей по промышленной безопасности и охраны труда.</p> |
| ПК-4<br>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов | <p>Обоснованно выбирает известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей пожара.</p>  | <p>- нормативно-правовые документы, определяющие порядок безопасного ведения горных работ, обогащение твердых полезных ископаемых, а также обеспечивающие безопасную эксплуатацию машин, механизмов, пожарную безопасность при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>- осуществлять безопасно ведение горных работ, работ по переработке и обогащению твердых полезных ископаемых, безопасно эксплуатировать машины, механизмы, обеспечивая пожарную безопасность объектов</p> <p>- нормативной базой по обеспечению пожарной безопасности объектов, безопасному ведению горных работ и обогащению твердых полезных ископаемых</p>  |
| ПК-5<br>Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий  | <p>Применяет способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Ориентируется в основных методах и системах обеспечения пожарной безопасности</p> <p>Применяет основные требования промышленной безопасности для обеспечения готовности горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p> <p>Применяет методики, выявляющие способность человека правильно вести себя в стрессовых ситуациях.</p> <p>ПК-5.1 Внедряет и применяет средства индивидуальной защиты.</p> <p>Применяет методы оценки опасности возникновения и развития аварийных ситуаций</p> <p>Обеспечивает готовность горных предприятий к локализации аварий, инцидентов и ликвидации их последствий.</p> <p>Обеспечивает готовность горных предприятий к локализации аварий, инцидентов и ликвидации их последствий.</p>   | <p>- знать права и обязанности гражданина в вопросах оказания помощи при неотложных состояниях, основные группы причин, приводящих к обострению заболеваний, травмам и увечьям, а также приемы оказания первой помощи;</p> <p>- знать условия возникновения пожаров</p> <p>- знать основные элементы системы управления промышленной безопасностью (СУПБ) и их взаимосвязь</p> <p>- знать определение личностных особенностей персонала, необходимых для работы в экстремальных ситуациях</p> <p>- знать теоретические основы защиты от опасностей; нормативную базу документов, регламентирующих требования к обеспечению персонала средствами индивидуальной защиты (СИЗ).</p> <p>- знать особенности протекания процессов горения и взрыва</p> <p>- иметь опыт проведения учебных тревог и учений по плану ликвидации аварий.</p> <p>- уметь планировать и проводить профилактические мероприятия, в том числе направленные на предупреждение травм и увечий, определять тактику в отношении проведения первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>- уметь рассчитать необходимое количество исходных компонентов для развития процессов горения</p> <p>- уметь ставить цели в области ПБ и разрабатывать мероприятия для их реализации</p> <p>- уметь проводить разработку мероприятий, отвечающих принципам безопасности труда на рабочих местах</p> <p>- уметь обеспечить персонал СИЗ, в соответствии с конкретными условиями труда.</p> <p>- уметь воздействовать на процессы горения и взрыв</p> <p>- уметь идентифицировать опасности и оценивать риск возникновения аварий на ОПО.</p> <p>- уметь разрабатывать мероприятия по спасению людей, и ликвидации аварий.</p> <p>- владеть навыками оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>- владеть методами оценки горючести веществ</p> <p>- владеть методами анализа фундаментальных и прикладных проблем промышленной безопасности объектов горного производства</p> <p>- владеть методами минимизации факторов риска в трудовой деятельности человека в области безопасности труда.</p> <p>- владеть знаниями характеристик СИЗ от вредных и опасных производственных факторов.</p> <p>- владеть методами оценки опасности возникновения горения и взрыва</p> <p>- владеть компетенциями по порядку разработки планов ликвидации аварий и организации руководства работами по локализации и ликвидации последствий аварий.</p> <p>- владеть компетенциями по порядку разработки планов ликвидации аварий и организации руководства работами по локализации и ликвидации последствий аварий.</p>  |



4e13a65d529347efbf880753c684fb9c0

|   |   |   |
|---|---|---|
| ПК-6<br>Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики | Использует основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств.<br>Применяет нормативную правовую документацию в области гигиены труда для целей специальной оценки условий труда.<br>Применяет способы и методы оценки риска возникновения аварий (инцидентов) на опасных производственных объектах<br>Применяет методики оценки факторов производственной среды трудового процесса<br>Оценивает опасности при выполнении работ в электроустановках для разработки мероприятий по защите от воздействия электрического тока.<br>Проводит анализ условий труда, травматизма, оценивает профессиональный риск и риск возникновения аварий, инцидентов, анализирует проблемы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывает меры профилактики | Иметь опыт проведения анализа условий труда, профессионального риска, травматизма, риска возникновения аварийных ситуаций, проблем промышленной безопасности и горноспасательного дела, разработки мероприятий по снижению профессиональных рисков и аварийности на горных предприятиях.<br>Уметь планировать основные мероприятия по снижению риска аварий на предприятиях.<br>Владеть методами снижения риска возникновения аварийных ситуаций.<br>Знать виды рисков, возникающих при работе технических систем.  |
| ПК-6<br>Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики | использует основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств<br>Применяет нормативную правовую документацию в области гигиены труда для целей специальной оценки условий труда.<br>Применяет способы и методы оценки риска возникновения аварий (инцидентов) на опасных производственных объектах<br>Применяет методики оценки факторов производственной среды трудового процесса<br>Оценивает опасности при выполнении работ в электроустановках для разработки мероприятий по защите от воздействия электрического тока.<br>Проводит анализ условий труда, травматизма, оценивает профессиональный риск и риск возникновения аварий, инцидентов, анализирует проблемы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывает меры профилактики  | - знать виды рисков, возникающих при работе технических систем<br>Знать влияние вредных производственных факторов на организм человека, принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов, методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей, средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов.<br>- знать требования к созданию систем, средств и технологий обеспечения ПБ горного производства, обучению работников культуре безопасности<br>- Знать источники вредных и (или) опасных факторов производственной среды и методы измерения факторов и соответствующие средства измерений а также методики их оценки<br>Знать основные положения нормативно-технических документов по электробезопасности; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок.<br>Иметь опыт расчета риска возникновения аварий, инцидентов.<br>- уметь планировать основные мероприятия по снижению риска аварий на предприятиях<br>- уметь идентифицировать вредные и опасные производственные факторы, качественно и количественно оценивать уровень их воздействия, проводить гигиеническую оценку условий труда на рабочих местах, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека в условиях производства;<br>- уметь разрабатывать способы обеспечения промышленной безопасности<br>- уметь использовать средства измерения для определения показателей факторов производственной среды и методы оценки полученных результатов измерения<br>Уметь разрабатывать мероприятия, обеспечивающие электробезопасность при эксплуатации электрооборудования в подземных горных выработках.<br>Уметь идентифицировать, проводить анализ и сравнительную оценку риска.<br>- владеть методами снижения риска возникновения аварийных ситуаций<br>Владеть методами определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду в связи с производственной деятельностью.<br>- владеть методами анализа фундаментальных и прикладных проблем промышленной безопасности объектов горного производства<br>- Владеть методиками оценки факторов производственной среды и трудового процесса<br>Владеть способами защиты от воздействия электрического тока.<br>Владеть методиками анализа опасностей производственных объектов. |
| <b>Универсальные компетенции (УК)</b>   |   |   |
| УК-1<br>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий  | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки<br>Применяет методы оценки и прогнозирования поведения материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.<br>Использует знание физических законов для решения поставленных задач.<br>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач   | Знать основные понятия и теоремы математики<br>Знать: характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; технологические процессы обработки; строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле.<br>Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов.<br>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы<br>Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач<br>Умеет: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.<br>Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.<br>Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой<br>Владеть основными техниками математических расчетов<br>Владет: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.<br>Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.<br>Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач  |
| УК-10<br>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   | Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности  | Знать: основные экономические категории, концепции, теории и законы.<br>Уметь: использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций.<br>Владеть: навыками решения базовых экономических задач.  |
| УК-11<br>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности  |   |   |
| УК-11<br>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности  |   |   |
| УК-2<br>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.  | Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.<br>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.<br>Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.   |
| УК-3<br>Способен организовывать и руководить работой команды, выработав командную стратегию для достижения поставленной цели  | Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.<br>Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.   | Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.<br>Иметь опыт организации и руководства работой команды, выработав командную стратегию для достижения поставленной цели.<br>Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.<br>Уметь действовать в духе сотрудничества.<br>Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.<br>Владеть навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия.   |
| УК-4<br>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия  | Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке<br>Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.  | Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах<br>Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена<br>Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке<br>Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации<br>навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| УК-5<br>Способен анализировать и учитывать разнообразие культуры в процессе межкультурного взаимодействия  | Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития<br>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения<br>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения | Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основы межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.<br>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии.<br>Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе<br>Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.<br>Уметь анализировать особенности развития различных культур; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.<br>Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.<br>Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.<br>Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками.<br>Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками  |
| УК-6<br>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни   | Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.  | Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.<br>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.<br>Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.   |
| УК-6<br>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни   | Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования  | Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации<br>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни<br>Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации  |
| УК-7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   | Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.<br>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.<br>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.<br>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.   | Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.<br>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.<br>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.<br>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.<br>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br>Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.<br>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.<br>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.<br>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.<br>Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий. |
| УК-7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   |  |  |
| УК-8<br>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 | Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.   | Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности<br>уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности<br>владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов   |
| УК-9<br>Способен использовать базовые дефектологические знания для суждения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.  | Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности   | Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования.<br>Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности.<br>Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.   |

**1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП**

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

| Код и содержание компетенции   | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Средства индивидуальной защиты |                                   |                     |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-5<br/>Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p> | <p>ПК-5.1 Внедряет и применяет средства индивидуальной защиты.</p> | <p>Знать теоретические основы защиты от опасностей; нормативную базу документов, регламентирующих требования к обеспечению персонала средствами индивидуальной защиты (СИЗ).<br/>Уметь обеспечить персонал СИЗ, в соответствии с конкретными условиями труда.<br/>Владеть знаниями характеристик СИЗ от вредных и опасных производственных факторов.</p> |
|--|--|--|

**Физика горных пород**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-3<br/>Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий</p> | <p>Обосновывает стратегию комплексного, эффективного и безопасного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки принципиальных инновационных технических решений с позиции их зависимости от физико-технических свойств горных пород и породного массива.</p> | <p>Знать: основные нормативные документы и технические информационные ресурсы, регламентирующие методы определения параметров физических свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях.<br/>Уметь: использовать методы и технические средства для определения параметров физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива, а также воздействующих на них различных физических полей, и оценивать их влияние на показатели эффективности, промышленной и экологической безопасности технологических процессов горного производства.<br/>Владеть: навыками планирования, подготовки и выполнения экспериментов для оценки параметров физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива в лабораторных и натуральных условиях, а также анализа и интерпретации полученных результатов исследований с применением современных методов математической обработки с последующим составлением и защитой технических отчётов.</p> |
|--|--|--|

**Электропривод и автоматизация горного производства**



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Способен разрабатывать нормативные документы, и том числе локальные, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Знать нормативные документы, и том числе локальные, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов<br/>Уметь разрабатывать нормативные документы, и том числе локальные, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов<br/>Владеть навыками разработки нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> |
| <p><b>Физиология человека</b></p>  |  |  |
| <p>ПК-2<br/>Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены</p>   | <p>Применяет знания особенностей строения и функционирования организма человека при изучении реакции организма на события в среде обитания</p>   | <p>- знать механизмы регуляции и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой, направленные на достижение полезного результата и обладающие приспособительными свойствами.<br/>- уметь объяснить механизмы функционирования и регуляции основных физиологических процессов (дыхания, кровообращения, выделения, обмена веществ), и нервной деятельности (память, внимание, восприятие, эмоции).<br/>- владеть методиками определения функциональных показателей деятельности организма (пульс, артериальное давление и т.п.) в разных условиях, в том числе при выполнении нагрузочных проб.</p>  |
| <p><b>Пожарная безопасность</b></p>  |  |  |
| <p>ПК-5<br/>Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p>   | <p>Ориентируется в основных методах и системах обеспечения пожарной безопасности</p>   | <p>- знать условия возникновения пожаров<br/>- уметь рассчитать необходимое количество исходных компонентов для развития процессов горения<br/>- владеть методами оценки горючести веществ</p>   |
| <p><b>Специальная оценка условий труда</b></p>   |  |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0



|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-2<br/>Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены</p>   | <p>Организует сбор и обработку информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя Контролирует проведение оценки условий труда, а также исполнение перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда</p> | <p>- Знать действующие законы оговаривающие порядок проведения специальной оценки условий труда, а также нормативно- правовые акты где представлены методы оценки параметров факторов рабочей среды и трудового процесса и методы оценки эффективности средств индивидуальной защиты<br/>- Уметь пользоваться нормативной правовой документацией для целей специальной оценки условий труда, разработки мероприятий по охране труда<br/>- Владеть навыками планирования проведения специальной оценки условий труда, идентификации вредных производственных факторов, планирования мероприятий по охране и улучшению условий труда в соответствии с действующими нормативными правовыми документами</p> |
| <p>ПК-6<br/>Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики</p> | <p>Применяет методики оценки факторов производственной среды и трудового процесса</p>  | <p>- Знать источники вредных и (или) опасных факторов производственной среды и методы измерения факторов и соответствующие им средства измерений а также методики их оценки<br/>- Уметь использовать средства измерения для определения показателей факторов производственной среды и методы оценки полученных результатов измерения<br/>- Владеть методиками оценки факторов производственной среды и трудового процесса</p>   |
| <b>Аэрология карьеров</b>  |  |   |
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>                 | <p>Применяет технологические основы открытых горных работ по фактору вентиляции</p>  | <p>- знать требования федеральных законов, нормативно-правовых актов в сфере охраны природных ресурсов, обеспечения экологической и промышленной безопасности; направления совершенствования технологии добычи полезных ископаемых<br/>- уметь проводить оценку состояния атмосферы карьера, определять интенсивность выделения пыли и ядовитых газов при ведении горных работ; выбирать способы и средства пылеулавливания и пылеподавления при ведении горных работ<br/>- владеть навыками разработки мероприятий по снижению выделения пыли, вредных и ядовитых газов при ведении горных работ до санитарно-гигиенических норм; методами контроля атмосферы карьеров</p>                             |
| <b>Основы научно-исследовательской деятельности</b>  |  |   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-2<br/>Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены</p>   | <p>Осуществляет оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда и промышленной безопасности, контролирует проведение оценки условий труда, исполнение перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда.</p> | <p>Знать требования нормативно-правовых документов для решения задач в области производственной безопасности; опасные и вредные факторы производственной среды; методики мониторинга и контроля среды обитания человека.<br/>уметь применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития в области охраны труда, промышленной безопасности, анализировать научную информацию, в области безопасности.<br/>владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; методами решения задач в области производственной безопасности, методами поиска научно-технической информации</p>  |
| <b>Производственная санитария и гигиена труда</b>  |  |   |
| <p>ПК-2<br/>Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены</p>   | <p>Разрабатывает предложения по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний;</p>   | <p>Знать перспективные направления в разработке технологий по защите человека от опасностей техногенного происхождения;<br/>Уметь обосновывать мероприятия по улучшению условий и охраны труда на рабочих местах и разрабатывать локальные нормативные документы, опираясь на трудовое законодательство РФ и нормативно-правовую базу в сфере охраны труда;<br/>Владеть навыками выявления возможных опасностей в связи с использованием конкретной производственной технологии и навыками планирования профилактических программ в конкретных производственных условиях;</p>   |
| <p>ПК-6<br/>Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики</p> | <p>Применяет нормативную правовую документацию в области гигиены труда для целей специальной оценки условий труда.</p>   | <p>Знать влияние вредных производственных факторов на организм человека, принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов, методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей, средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов.<br/>Уметь идентифицировать вредные и опасные производственные факторы, качественно и количественно оценивать уровень их воздействия, проводить гигиеническую оценку условий труда на рабочих местах, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека в условиях производства;<br/>Владеть методами определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду в связи с производственной деятельностью.</p> |
| <b>Производственная безопасность</b>   |  |   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК-3<br/>Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий</p> | <p>- Анализирует требования безопасности, отражаемые в проектной документации - Определяет и осуществляет необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов - Анализирует документы по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценивает их соответствия обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>- знать требования нормативно-правовых документов для решения задач в области производственной безопасности; опасные и вредные факторы производственной среды<br/>- уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня производственной безопасности.<br/>- владеть методами решения задач в области производственной безопасности; способностью проектировать системы защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды</p> |
| <p><b>Управление безопасностью труда</b></p>   |   |  |
| <p>ПК-1<br/>Способность разрабатывать локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, организовать ее функционирование и управление при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>                              | <p>Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.</p>   | <p>- основные способы оценки и систематизации рисков, способы внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.<br/>- применять на практике разработки современных методов моделирования при оценки риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.<br/>- методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники, находящихся в эксплуатации.</p>                             |
| <p><b>Система обеспечения безопасности горного производства</b></p>  |   |  |
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Разрабатывает нормативные локальные документы, регламентирующие требования безопасности горного производства.</p>  | <p>Знать государственную нормативную правовую базу документов, содержащих требования в области промышленной безопасности и охраны труда.<br/>Уметь разрабатывать организационные и технические системы, обеспечивающие безопасность горного производства.<br/>Владеть организацией контроля за функционированием организационных и технических систем.</p>   |
| <p><b>Промышленная безопасность</b></p>  |   |  |
| <p>ПК-5<br/>Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p>   | <p>Применяет основные требования промышленной безопасности для обеспечения готовности горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p>  | <p>- знать основные элементы системы управления промышленной безопасности (СУПБ) и их взаимосвязь<br/>- уметь ставить цели в области ПБ и разрабатывать мероприятия для их реализации<br/>- владеть методами анализа фундаментальных и прикладных проблем промышленной безопасности объектов горного производства</p>  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-6<br/>Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики</p>                             | <p>Применяет способы и методы оценки риска возникновения аварий (инцидентов) на опасных производственных объектах</p>                                    | <p>- знать требования к созданию систем, средств и технологий обеспечения ПБ горного производства, обучению работников культуре безопасности<br/>- уметь разрабатывать способы обеспечения промышленной безопасности<br/>- владеть методами анализа фундаментальных и прикладных проблем промышленной безопасности объектов горного производства</p> |
| <p><b>Технология горноспасательного дела</b></p>   |  |  |
| <p>ПК-3<br/>Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий</p> | <p>Применяет основные принципы технологий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>- знать условия возникновения взрывов, горения<br/>- уметь рассчитать необходимое количество исходных компонентов для развития процессов горения<br/>- владеть методами оценки свойств взрывчатых веществ</p>   |
| <p>ПК-5<br/>Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p>   | <p>Применяет методы оценки опасности возникновения и развития аварийных ситуаций</p>   | <p>- знать особенности протекания процессов горения и взрыва<br/>- уметь воздействовать на процессы горения и взрыв<br/>- владеть методами оценки опасности возникновения горения и взрыва</p>   |
| <p><b>Основы подземной геотехнологии</b></p>   |  |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК-3<br/>Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий</p> | <p>Способен обосновывать проектные решения по обеспечению безопасной добычи пластовых полезных ископаемых</p> | <p>Знать: системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; требования нормативных документов по обеспечению промышленной безопасности при проектировании отработки запасов; законодательные основы недропользования и производственные процессы.<br/>Уметь: определять главные параметры шахт; обосновывать схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ; разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; определять параметры систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения; выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.<br/>Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня; навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива; способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.</p> |
| <p><b>Горные машины и оборудование</b></p>   |   |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Позволяет технически грамотно разрабатывать нормативные документы, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> | <p>- знать: нормативные документы, в том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;<br/>- уметь: технически грамотно разрабатывать нормативные документы, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;<br/>- владеть: актуальной информацией и методами, позволяющими технически грамотно разрабатывать нормативные документы, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> |
|--|--|---|

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК-3<br/>Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий</p> | <p>Организует в профессиональной деятельности мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, повышение безопасности горного производства, выполнение требований безопасности горноспасательного дела в современном горном производстве, организацию и управление безопасностью работ на горнодобывающих предприятиях, а также правил, снижающих риск возникновения негативных событий, а также обладание знаниями действий в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> | <p>- Знать основные опасностях на горных предприятиях и мерах по предупреждению их реализации, методы и средства повышения безопасности горного производства и основы горноспасательного дела.<br/>Уметь измерять и оценивать параметры, характеризующих безопасность ведения горных работ; обосновывать средства защиты в чрезвычайных ситуациях и режимы их работы, проводить контроль их состояния, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники.<br/>Владеть навыками использования современных индивидуальных средств защиты человека.</p> |
|--|---|--|

**Технология региональных систем защиты**



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК-3<br/>Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий</p> | <p>Организует в профессиональной деятельности мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, повышение безопасности горного производства, выполнение требований безопасности горноспасательного дела в современном горном производстве, организацию и управление безопасностью работ на горнодобывающих предприятиях, выполнение требований снижающих риск возникновения негативных событий воздействующих на окружающую среду.</p> | <p>Знать: о видах и источниках загрязнения окружающей среды, в том числе последствий чрезвычайных ситуаций; организационные и технические основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации влияния антропогенного характера на предприятиях отрасли; современные методы и средства инженерной защиты окружающей среды.<br/>Уметь: применять методы оценки степени опасности антропогенного воздействия на окружающую среду; применять способы и технику ограничения антропогенного воздействия на окружающую среду; современные методы и средства инженерной защиты окружающей среды.<br/>Владеть: организацией деятельности по охране среды обитания на уровне предприятий, территориально-производственных комплексов и регионов; решением вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания; методами решения экологических задач в области защиты окружающей среды.</p> |
| <p><b>Теория горения и взрыва</b></p>  |   |  |
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Обоснованно выбирает известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей пожара.</p>   | <p>- знать условия возникновения взрывов, горения<br/>- уметь рассчитать необходимое количество исходных компонентов для развития процессов горения<br/>- владеть методами оценки свойств взрывчатых веществ</p>   |
| <p><b>Пожаровзрывозащита</b></p>   |   |  |
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Обоснованно выбирает известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей пожара.</p>   | <p>- нормативно-правовые документы, определяющие порядок безопасного ведения горных работ, обогащение твердых полезных ископаемых, а также обеспечивающие безопасную эксплуатацию машин, механизмов, пожарную безопасность при строительстве и эксплуатации подземных объектов<br/>- осуществлять безопасно ведение горных работ, работ по переработке и обогащению твердых полезных ископаемых, безопасно эксплуатировать машины, механизмы, обеспечивать пожарную безопасность объектов<br/>- нормативной базой по обеспечению пожарной безопасности объектов, безопасному ведению горных работ и обогащению твердых полезных ископаемых</p>   |
| <p><b>Надежность технических систем</b></p>  |   |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-6<br/>Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики</p> | <p>использует основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств</p> | <p>- знать виды рисков, возникающих при работе технических систем<br/>- уметь планировать основные мероприятия по снижению риска аварий на предприятиях<br/>- владеть методами снижения риска возникновения аварийных ситуаций</p>   |
| <p><b>Электробезопасность</b></p>  |  |  |
| <p>ПК-6<br/>Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики</p> | <p>Оценивает опасности при выполнении работ в электроустановках для разработки мероприятий по защите от воздействия электрического тока.</p>                             | <p>Знать основные положения нормативно-технических документов по электробезопасности; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности; правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Уметь разрабатывать мероприятия, обеспечивающие электробезопасность при эксплуатации электрооборудования в подземных горных выработках. Владеть способами защиты от воздействия электрического тока.</p>  |
| <p><b>Медицина катастроф</b></p>   |  |  |
| <p>ПК-5<br/>Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p>   | <p>Применяет способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и в условиях чрезвычайных ситуаций</p>   | <p>Знать права и обязанности гражданина в вопросах оказания помощи при неотложных состояниях, основные группы причин, приводящих к обострениям заболеваний, травмам и увечьям, а также приемы оказания первой помощи; Уметь планировать и проводить профилактические мероприятия, в том числе направленные на предупреждение травм и увечий, определять тактику в отношении проведения первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и в условиях чрезвычайных ситуаций. Владеть навыками оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> |
| <p><b>Психология безопасности труда</b></p>  |  |  |
| <p>ПК-5<br/>Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p>   | <p>Применяет методики, выявляющие способность человека правильно вести себя в стрессовых ситуациях.</p>  | <p>знать определение личностных особенностей персонала, необходимых для работы в экстремальных ситуациях уметь проводить разработку мероприятий, отвечающих принципам безопасности труда на рабочих местах владеть методами минимизации факторов риска в трудовой деятельности человека в области безопасности труда.</p>  |
| <p><b>Стационарные установки</b></p>   |  |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Проектирует стационарные установки с учетом требований правил безопасности (ПБ) и правил технической эксплуатации (ПТЭ). Разрабатывает рекомендации по безопасной эксплуатации стационарных установок</p>     | <p>Знать: - устройство и принцип действия стационарных машин (водоотливных установок, вентиляторных установок, подъемных установок, компрессорных установок); - характеристику турбомашин (насосов, вентиляторов) и внешних сетей, представленных графически. - выдержки из правил безопасности в угольных шахтах и правил технической эксплуатации водоотливных (вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок; - нормативные документы по сроку эксплуатации насосов, вентиляторов, подъемных машин, компрессоров.<br/>Уметь: - производить выбор стационарных машин и пересчет их параметров для конкретных условий; - проектировать водоотливные (вентиляторные, подъемные, компрессорные) установки и производить выбор насосов (вентиляторов, подъемных машин, компрессоров) для конкретных условий с учетом нормативных документов; - закладывать при проектировании водоотливных, вентиляторных и подъемных установок нормативные сроки службы.<br/>Владеть: - информацией о наиболее уязвимых и опасных зонах в стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установках; - методикой проектирования водоотливных (вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок с учетом требований правил безопасности (ПБ) и правил технической эксплуатации (ПТЭ).</p> |
| <p><b>Подземный транспорт</b></p>  |  |  |
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Применяет знания основ технологических процессов, работы машин для правильного выбора типов конвейеров и элеваторов для включения их в транспортную схему, что обеспечит их более безопасную эксплуатацию</p> | <p>знать: - технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин<br/>уметь: - разрабатывать нормативные документы, обеспечивающие безопасную эксплуатацию транспортных машин<br/>владеть: - навыками проведения оценки состояния промышленной безопасности и управления охраной труда в организации</p>  |
| <p><b>История (история России, всеобщая история)</b></p>   |  |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>УК-5<br/>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>   | <p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития</p>  | <p>Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.<br/>Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.<br/>Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p>                          |
| <p><b>Иностранный язык</b></p>   |  |  |
| <p>УК-4<br/>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>   | <p>Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах<br/>Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена<br/>Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации</p>   |
| <p><b>Философия</b></p>  |  |  |
| <p>УК-5<br/>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>   | <p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> | <p>Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе<br/>Умеет анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе<br/>Владеет навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками</p> |
| <p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p>   |  |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |  |
|--|---|--|
| УК-8<br>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 | Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.  | Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности<br>уметь идентифицировать опасность, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности<br>владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов   |
| <b>Математика</b>  |   |  |
| УК-1<br>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий   | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | Знать основные понятия и теоремы математики<br>Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач<br>Владеть основными техниками математических расчетов  |
| <b>Физика</b>  |   |  |
| УК-1<br>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий   | Использует знание физических законов для решения поставленных задач.  | Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов.<br>Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.<br>Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. |
| <b>Химия</b>   |   |  |
| УК-1<br>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий   | Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач   | Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы<br>Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой<br>Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач  |
| <b>Основы управления профессиональной деятельностью</b>  |   |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ОПК-20<br/>Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>        | <p>Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере добычи и переработке твердых полезных ископаемых.</p>  | <p>Знать: принципы и способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания.<br/>Уметь: разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.<br/>Владеть: навыками работы в команде по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания.</p>  |
| <p>УК-11<br/>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> |   |   |
| <p>УК-2<br/>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>  | <p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p> | <p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.<br/>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.<br/>Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p>  |
| <p>УК-3<br/>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>   | <p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>                          | <p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.<br/>Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.<br/>Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>   |
| <p>УК-6<br/>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>     | <p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p>  | <p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.<br/>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.<br/>Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p> |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|   |   |   |
|---|---|---|
| УК-9<br>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах   | Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении. | Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования.<br>Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности.<br>Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.  |
| <b>Информатика</b>  |   |   |
| ОПК-21<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности   | Понимает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их в профессиональной деятельности   | - принципы работы современных информационных технологий<br>- использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности<br>- методами решения задач в профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий   |
| ОПК-8<br>Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов   | Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок с применением современного программного обеспечения, как общего, так и специального назначения              | Знать: современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов;<br>Уметь: использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач;<br>Владеть: современными методами моделирования горных и геологических объектов;  |
| <b>Основы трудового законодательства</b>  |   |   |
| ОПК-1<br>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 | Организует профессиональную деятельность с учетом норм горного и трудового законодательства   | знать российскую правовую систему и законодательство в области недропользования и трудовых отношений<br>уметь ориентироваться в системе трудового и горного законодательства; составлять и оформлять трудовой договор и сопровождающие его нормативные акты, в том числе в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности<br>владеть юридической терминологией в сфере недропользования, горного и трудового права |
| <b>Геология</b>   |   |   |
| ОПК-3<br>Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов   | Применяет методы геологопромышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений.   | Знать принципы разведки и геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых.<br>Уметь работать с материалами геологоразведочных работ.<br>Владеть навыками анализа структурно-морфологических условий освоения месторождений полезных ископаемых.  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ОПК-4<br/>Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> | <p>Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p> | <p>Знать строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о месторождениях полезных ископаемых., генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых. Уметь работать с геологической литературой; определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород. Владеть навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд; методами инженерно-геологической оценки горных пород.</p> |
|--|---|--|

**Геодезия и маркшейдерия**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>ОПК-12<br/>Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> | <p>Определяет пространственно-геометрическое положение объектов; осуществляет геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты</p> | <p>Знать: основные понятия и задачи, решаемые в геодезии и маркшейдерии; устройство и принцип действия геодезических приборов; методы и средства геодезических и маркшейдерских измерений; способы построения горно-графической документации.<br/>Уметь: решать геодезические и маркшейдерские задачи по картам и маркшейдерским чертежам; определять пространственно-геометрическое положение объектов с использованием геодезических приборов и инструментов; осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений, вычислений и графических построений; читать горно-графическую документацию.<br/>Владеть: терминологией и основными понятиями в области геодезии и маркшейдерии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов на земной поверхности и горных выработок, а также обработки результатов геодезических и маркшейдерских измерений.</p> |
|---|---|---|

**Материаловедение**



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>УК-1<br/>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>  | <p>Применяет методы оценки и прогнозирования поведения материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.</p>   | <p>Знает: характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; технологические процессы обработки; строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле.<br/>Умеет: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.<br/>Владеет: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.</p> |
| <p><b>Аэрология горных предприятий</b></p>  |  |  |
| <p>ОПК-16<br/>Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>           | <p>Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>   | <p>Знать источники и причины загазований и пылеобразования на горных предприятиях, основные законы движения воздуха в горных выработках; системы регулирования распределения расхода воздуха в вентиляционной сети, системы контроля аэрологической безопасности ; Правила безопасности горных предприятий.<br/>Уметь распределять воздух в шахтной вентиляционной сети, определять состав системы контроля аэрологической безопасности (МФСБ) в зависимости от горно-геологической характеристики разрабатываемых пластов шахты, разреза, и конкретных условий по комплексному обеспечению аэрологической безопасности предприятий по обогащению и переработке угля.<br/>Владеть навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности.</p>  |
| <p>ОПК-17<br/>Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности.</p> | <p>Знать способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания; способы управления газовойделением при высоких нагрузках на очистной забой.<br/>Уметь выбирать схемы и технические средства проветривания очистных и подготовительных выработок; рассчитать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом.<br/>Владеть навыками проектирования вентиляции участков и шахты в целом, разреза, предприятий по обогащению и переработке угля; дегазации.</p>   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОПК-7<br/>Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Использует нормативные документы по безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>                                    | <p>Знать нормативные документы по аэрологической безопасности и промышленной санитарии; особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах горных предприятий.<br/>Уметь обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать контрольно-измерительную аппаратуру.<br/>Владеть навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий.</p>   |
| <b>Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело</b>  |  |  |
| <p>ОПК-15<br/>Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> | <p>Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p>  | <p>Знать состав и требования к технической и эксплуатационной документации по ведению горных работ.<br/>Уметь разрабатывать меры по обеспечению безопасного ведения горных работ в технической и эксплуатационной документации.<br/>Владеть навыками разработки методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.</p>  |
| <p>ОПК-16<br/>Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>   | <p>Знать требования правил безопасности для предприятий угольной промышленности, соблюдение которых обеспечивает безопасность ведения горных работ, предупреждение аварий и инцидентов, готовность к локализации и ликвидации их последствий.<br/>Уметь эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, контроль и управление производственными процессами в нормальных и аварийных условиях.<br/>Владеть разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по добыче, переработке угля и строительству подземных объектов.</p> |
| <p>ОПК-17<br/>Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности.</p> | <p>Знать виды аварий на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации.<br/>Уметь обеспечить противоаварийную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности.<br/>Владеть оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.</p>   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0



|  |  |   |
|--|--|---|
| ОПК-9<br>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 | Осуществляет техническое и организационно-управленческое руководство безопасностью при ведении горных работ и в аварийных ситуациях на горнодобывающих предприятиях.                               | Знать процессы управления безопасностью при ведении горных работ в нормальном и аварийном режимах.<br>Уметь разрабатывать планы ликвидации аварий на предприятиях угольной промышленности.<br>Владеть организацией работ по локализации и ликвидации последствий аварии.  |
| <b>Экономическая теория</b>  |  |   |
| УК-10<br>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  | Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности   | Знать: основные экономические категории, концепции, теории и законы.<br>Уметь: использовать принципы экономического анализа процессов и тенденции.<br>Владеть: навыками решения базовых экономических задач.  |
| <b>Экономика и менеджмент горного производства</b>   |  |   |
| ОПК-19<br>Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом   | Осуществляет расчет основных экономических показателей, выполняет маркетинговые исследования, проводит экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом | Знать: основные экономические закономерности и методы маркетинговых исследований<br>Уметь: анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности<br>Владеть: методиками расчета основных экономических показателей и проведения маркетинговых исследований  |
| <b>Гидромеханика</b>   |  |   |
| ОПК-18<br>Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов   | Участствует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород  | Знает порядок расчета характеристик сети и выбора насоса<br>Умеет определять режим движения жидкости; рассчитывать потери напора при движении жидкости; определять параметры истечения жидкости через отверстия и насадки<br>Владеет навыками определения основных параметров гидравлической системы: расхода жидкости и напора   |
| <b>Теплотехника</b>  |  |   |
| ОПК-18<br>Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов   | Участствует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород  | основные свойства и параметры состояния термодинамических систем; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамику потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена<br>оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметров теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле<br>методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

| <b>Организация горного производства</b>   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ОПК-13<br/>Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> | <p>Ведет учет выполненных работ, анализирует и совершенствует организацию горного производства</p> | <p>Знать механизм организации горного производства и факторы, формирующие производственную структуру горного предприятия; содержание, классификацию и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; основные оперативные и текущие показатели горного производства, их сущность и порядок определения.<br/>Уметь вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, используя экономическую информацию для проведения практических расчетов; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия; оперативно устранять нарушения производственных процессов с учетом принципов рациональной организации.<br/>Владеть навыками расчета и анализа оперативных и текущих показателей горного производства, сопоставления их эффективности в динамике; современными методами ведения первичного учета выполняемых работ в горном производстве.</p> |
| <b>Начертательная геометрия</b>   |  |  |
| <p>ОПК-12<br/>Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>   | <p>Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач.</p>                  | <p>Знать общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.<br/>Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.<br/>Владеть навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.</p>  |
| <b>Инженерная графика</b>   |  |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ОПК-14<br/>Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации.</p>   | <p>Знать методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации.<br/>Уметь выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять детализацию по чертежу общего вида.<br/>Владеть навыками построения и чтения эскизов, рабочих чертежей; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками выполнения детализации по чертежу общего вида.</p>   |
| <p><b>Теоретическая механика</b></p>  |  |  |
| <p>ОПК-14<br/>Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники</p> | <p>ЗНАТЬ: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела;<br/>УМЕТЬ: составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела;<br/>ВЛАДЕТЬ: методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела.</p> |
| <p><b>Соппротивление материалов</b></p>   |  |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ОПК-14<br/>Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники</p>             | <p>Знать: основные законы и гипотезы курса сопротивления материалов для разработки проектов по строительству подземных объектов<br/>Уметь: использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций подземных объектов при разработке проектов по строительству<br/>Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого подземного объекта</p>  |
| <p><b>Прикладная механика</b></p>   |  |   |
| <p>ОПК-14<br/>Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов.</p> | <p>методы и правила разработки кинематических схем механизмов<br/>определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов<br/>расчетом запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций</p>   |
| <p><b>Основы обогащения и переработки полезных ископаемых</b></p>   |  |   |
| <p>ОПК-14<br/>Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>ОПК-14.1 Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники</p>    | <p>процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; принцип действия, устройство и технические характеристики современных аппаратов, применяемых в основных, подготовительных и вспомогательных технологических процессах обогащения полезных ископаемых<br/>анализировать эффективность технологических процессов методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками</p> |
| <p>ОПК-6<br/>Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива</p>   | <p>физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых<br/>синтезировать и критически резюмировать полученную информацию научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых</p>  |
| <p><b>Основы горного дела (строительная геотехнология)</b></p>  |  |   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОПК-10<br/>Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>                  | <p>Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.</p> | <p>- основные сведения о наиболее рациональных и безопасных технологиях разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, горнотехнических зданий и сооружений, в том числе опасных по взрыву газа и пыли.<br/>- обосновывать технологию, порядок и режимы безопасного и эффективного ведения работ при строительстве горных выработок, горнотехнических зданий и сооружений в различных горно-геологических и климатических условиях.<br/>- первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта с учетом горно-геологических и климатических условий, а также в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> |
| <p>ОПК-2<br/>Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.</p>                         | <p>Знать: особенности влияния горно-геологических условий на инновационные способы эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;<br/>Уметь: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе в области промышленной и экологической безопасности для принятия технологических решений при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;<br/>Владеть: способностью анализировать, критически оценивать влияние горно-геологических условий залегания при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p>  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ОПК-6<br/>Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.</p>                                | <p>- основы закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием породного массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов;<br/>- обосновывать и выбирать технологические решения в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов с учетом физико-механических свойств горных пород и состояния массива;<br/>- основами методов расчета технических параметров процессов эффективной и безопасной добычи и переработки твердых полезных ископаемых, управления состоянием массива, а также строительства и эксплуатации подземных объектов с применением знаний о физико-механических свойствах горных пород;</p> |
| <p><b>Основы горного дела (подземная геотехнология)</b></p>   |  |   |
| <p>ОПК-10<br/>Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>ОПК-10.1 Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Знать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов<br/>Уметь принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов<br/>Владеть современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов</p>  |
| <p>ОПК-2<br/>Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>ОПК-2.1 Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых</p>                          | <p>Знать необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых<br/>Уметь анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых<br/>Владеть методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий</p>   |
| <p>ОПК-6<br/>Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива</p>                         | <p>Знать физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры управления состоянием массива<br/>Уметь выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива<br/>Владеть методиками расчёта разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива</p>   |
| <p><b>Основы горного дела (открытая геотехнология)</b></p>  |  |   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ОПК-10<br/>Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Анализирует, рассматривает и применяет основные навыки анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых открытым способом</p>                                   | <p>Знать технологические параметры производственных процессов открытых горных работ и их связь со свойствами пород<br/>Уметь анализировать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых и на основе анализа рассчитывать буровзрывные, выемочно-погрузочные и транспортно-отвалы работы<br/>Владеть современными методиками обоснования технологических решений при добыче и переработке полезных ископаемых на предприятиях с открытым способом разработки</p>   |
| <p>ОПК-2<br/>Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых</p> | <p>Знать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых для выбора параметров подготовки, выемки, транспортирования и отвалообразования на открытых горных работах<br/>Уметь анализировать горно-геологические условия при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом<br/>Владеть методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых с учетом горно-геологических условий</p>  |
| <p>ОПК-6<br/>Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Анализирует и применяет закономерности поведения свойствами горных пород в процессах открытой разработки твердых полезных ископаемых</p>  | <p>Знать свойства массива горных пород и их воздействие на выбор параметров основных технологических процессов открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых<br/>Уметь выбирать способы подготовки, выемки и перемещения и складирования горной массы на основе анализа и знаний закономерностей свойств массива горных пород при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых<br/>Владеть методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых с учетом свойств горных пород и состояния массива</p> |
| <p><b>Компьютерная графика</b></p>  |  |  |
| <p>ОПК-8<br/>Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</p>   | <p>Выполняет чертежи горных и геологических объектов в САД-программах в соответствии с ЕСКД.</p>   | <p>Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы представления графической информации в компьютере; основные понятия ЕСКД.<br/>Уметь: использовать в практике технологии и приемы вычерчивания геологической и горно-графической документации.<br/>Владеть: навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горных и геологических чертежей.</p>   |
| <p><b>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</b></p>   |  |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ОПК-15<br/>Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> | <p>применяет на производстве нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; применяет методы учета погрешностей и обработки результатов измерений.</p> | <p>Знает: методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации.<br/>Умеет: применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов, по сертификации продукции и услуг и стандартизации; использовать стандарты и другие нормативные документы при измерениях, оценке, контроле качества и сертификации продукции.<br/>Владеет: основами измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений.</p>                        |
| <p><b>Горнопромышленная экология</b></p>   |  |   |
| <p>ОПК-11<br/>Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Планирует и организует добычу и переработку полезного ископаемого, а так же эксплуатацию подземных объектов с минимальной нагрузкой на окружающую среду</p>   | <p>Знать: основные принципы 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;<br/>Уметь: разрабатывать 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;<br/>Владеть: навыками реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке проектов эксплуатационной разведки, добычи и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> |
| <p>ОПК-16<br/>Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p>  | <p>- организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации.<br/>- применять средства индивидуальной защиты, предусмотренные для подземных рабочих и рабочих поверхности; осуществлять перечень основных работ, выполняемых подземными горнорабочими.<br/>- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ.</p>   |
| <p><b>Геомеханика</b></p>  |  |   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0



|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>ОПК-5<br/>Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Использует в обосновании порядка и параметров ведения горных работ геомеханическое состояние массива горных пород, планирует и организует его контроль</p> | <p>Знать геомеханические процессы, протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых.<br/>Уметь выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.<br/>Владеть методами анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> |
|---|---|--|

**Технология и безопасность взрывных работ**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОПК-15<br/>Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> | <p>Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию, регламентирующую безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> | <p>- Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие разработку, согласование и утверждение технической документации и безопасное ведение взрывных работ; требования, предъявляемые к качеству выполнения взрывных работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения;<br/>- профессионально понимать техническую документацию для ведения буровзрывных работ; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний;<br/>- способностью осуществлять контроль над выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве буровзрывных работ и работ со взрывчатыми материалами; методами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых материалов с целью определения безопасности и пригодности их применения;</p> |
|--|--|--|



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОПК-17<br/>Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности.</p> | <p>- основы теории разрушающего действия взрыва заряда взрывчатого вещества в породном массиве; сведения о безопасном применении взрывных работ при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли.</p> <p>- использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки месторождений твердых полезных ископаемых с применением взрывных работ.</p> <p>- навыками выбирать оптимальную технологию и организацию ведения взрывных работ при проектировании освоения месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом, в том числе в породах, склонных к горным ударам.</p>  |
| <p>ОПК-9<br/>Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Осуществляет проектирование и техническое руководство взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых.</p>  | <p>Знать: технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ с применением взрывчатых материалов промышленного назначения; права и обязанности персонала для взрывных работ, работ со взрывчатыми материалами, требования безопасности их труда; требования безопасности при ведении общих и специальных видов взрывных работ;</p> <p>Уметь: самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; выбирать способы ведения буровзрывных работ, взрывчатые материалы, приборы и оборудование для их механизации; организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ, осуществлять контроль их качества;</p> <p>Владеть: способностью обосновывать технологию, порядок и режимы безопасного ведения буровзрывных работ в различных горно-геологических условиях; методами расчета основных технических параметров при разработке документации для эффективного и безопасного производства буровзрывных работ и регламентирующей работы со взрывчатыми материалами;</p> |
| <p><b>Горное право</b></p>   |  |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>ОПК-1<br/>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</p> | <p>Применяет требования законодательства о недрах для обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Знать законодательные основы недропользования; законодательные основы производства горных работ, в том числе при эксплуатационной разведке, при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов<br/>Уметь принимать решения в точном соответствии с законодательством; ориентироваться в современных источниках горного права, определять их взаимосвязь<br/>Владеть навыками анализа правоприменительной и правоохранительной информации в сфере экологического законодательства, а также промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> |
| <p><b>Физическая культура и спорт</b></p>   |   |  |
| <p>УК-7<br/>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>  | <p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>   | <p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.<br/>Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.<br/>Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>  |
| <p><b>Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта</b></p>  |   |  |
| <p>УК-7<br/>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>  |   |  |
| <p><b>Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес</b></p>   |   |  |
| <p>УК-7<br/>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>  | <p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p>   | <p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.<br/>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br/>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья</p>   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

| <b>Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта</b>   |   |  |
|---|---|--|
| УК-7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  | Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.  | Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.<br>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. |
| <b>Практика учебная, организационно-управленческая практика</b>   |   |  |
| ПК-1<br>Способность разрабатывать локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, организовать ее функционирование и управление при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | Разрабатывает локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, организует ее функционирование и управление при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. | Знать основы организации работ по разработке и функционированию системы управления промышленной безопасностью и охраной труда.<br>Уметь организовать безопасное ведение работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых и строительству подземных объектов.<br>Владеть навыками пользования нормативной-технической документации для обеспечения безопасности ведения горных работ.<br>Иметь опыт разработки документов локальной базы системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, обеспечивающих ее функционирование.        |
| ПК-2<br>Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены  | Организует контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности, и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.   | Знать правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и гигиены.<br>Уметь организовать проведение контроля за соблюдением работниками предприятий угольной промышленности требований промышленной безопасности и охраны труда.<br>Владеть навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению.<br>Иметь опыт идентификации вредных и опасных факторов на рабочих местах предприятий угольной промышленности. |
| <b>Практика производственная, практика по профилю профессиональной деятельности</b>   |   |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-2<br/>Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены</p>   | <p>Применяет знания особенностей строения и функционирования организма человека при изучении реакции организма на события в среде обитания</p>   | <p>Знать механизмы регуляции и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой, направленные на достижение полезного результата и обладающие приспособительными свойствами.<br/>Уметь объяснить механизмы функционирования и регуляции основных физиологических процессов (дыхания, кровообращения, выделения, обмена веществ), и нервной деятельности (память, внимание, восприятие, эмоции).<br/>Владеть методиками определения функциональных показателей деятельности организма (пульс, артериальное давление и т.п.) в разных условиях, в том числе при выполнении нагрузочных проб.<br/>Иметь опыт организации разработки локальных нормативных актов по условиям и охране труда, промышленной безопасности, а также по организации контроля выполнения государственных нормативных требований, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.</p> |
| <p>ПК-6<br/>Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики</p> | <p>Использует основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств.</p>  | <p>Знать виды рисков, возникающих при работе технических систем.<br/>Уметь планировать основные мероприятия по снижению риска аварий на предприятиях.<br/>Владеть методами снижения риска возникновения аварийных ситуаций.<br/>Иметь опыт проведения анализа условий труда, профессионального риска, травматизма, риска возникновения аварийных ситуаций, проблем промышленной безопасности и горноспасательного дела, разработки мероприятий по снижению профессиональных рисков и аварийности на горных предприятиях.</p>  |
| <b>Практика производственная, производственно-технологическая практика</b>   |  |   |
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>                 | <p>Разрабатывает нормативные документы, и том числе локальные, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> | <p>Знать требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью и состав документации по ведению горных работ.<br/>Уметь разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда.<br/>Владеть компетенциями по разработке, внедрению и результативному функционированию систем обеспечения безопасности ведения горных работ.<br/>Иметь опыт разработки, согласования и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасности ведения горных работ.</p>   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ПК-5<br/>Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p> | <p>Обеспечивает готовность горных предприятий к локализации аварий, инцидентов и ликвидации их последствий.</p> | <p>Знать требования промышленной безопасности к готовности опасных производственных объектов (ОПО) к локализации аварий, инцидентов и ликвидации их последствий.<br/>Уметь идентифицировать опасности и оценивать риск возникновения аварий на ОПО.<br/>Владеть компетенциями по порядку разработки планов ликвидации аварий и организации руководства работами по локализации и ликвидации последствий аварий.<br/>Иметь опыт проведения учебных тревог и учений по плану ликвидации аварий.</p> |
|--|---|---|

**Практика производственная, преддипломная практика**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ПК-1<br/>Способность разрабатывать локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, организовать ее функционирование и управление при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Разрабатывает локальную базу документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, организует ее функционирование и управление при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> | <p>Знать требования к разработке системы управления промышленной безопасностью и охраной труда.<br/>Уметь идентифицировать вредные и опасные факторы производственной среды и трудового процесса, и определять их влияние на безопасность и сохранение здоровья работников.<br/>Владеть компетенциями для разработки локальной базы документов системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, обеспечивающих ее функционирование.<br/>Иметь опыт разработки документов локальной базы, системы управления промышленной безопасностью и охраной труда, обеспечивающих ее функционирование.</p>   |
| <p>ПК-2<br/>Умение организовать контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены</p>  | <p>Организует контроль выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.</p>  | <p>Знать правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и гигиены.<br/>Уметь планировать и проводить внутренние проверки соблюдения требований промышленной безопасности, подготовки и регистрации отчетов об их результатах.<br/>Владеть организацией контроля за выполнением требований промышленной безопасности и обеспечением условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.<br/>Иметь опыт контроля выполнения требований государственной нормативно-правовой базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности и обеспечение условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.</p> |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК-3<br/>Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий</p> | <p>Определяет и осуществляет необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов.</p>   | <p>Знать действующие нормативно-правовые акты регламентирующие требования по обеспечению безопасности.<br/>Уметь разрабатывать и внедрять мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов.<br/>Владеть анализом технологической и эксплуатационной документации в части проектных решений по обеспечению промышленной безопасности.<br/>Иметь опыт разработки требований к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий.</p> |
| <p>ПК-4<br/>Способность к разработке нормативных документов, и том числе локальных, регламентирующих порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Разрабатывает нормативные документы, и том числе локальные, регламентирующие порядок безопасного выполнения горных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твёрдых полезных ископаемых, эксплуатацией оборудования, при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>    | <p>Знать требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью и охраной труда.<br/>Уметь разработать положение системы управления промышленной безопасностью и охраной труда.<br/>Владеть компетенциями по разработке, применению и результативному функционированию системы управления охраной труда и достижению соответствующих целей по промышленной безопасности и охраны труда.<br/>Иметь опыт разработки инструкций по охране труда.</p>   |
| <p>ПК-5<br/>Способность обеспечить готовность горных предприятий к локализации аварий (инцидентов) и ликвидации их последствий</p>   | <p>Обеспечивает готовность горных предприятий к локализации аварий, инцидентов и ликвидации их последствий.</p>   | <p>Знать требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.<br/>Уметь разрабатывать мероприятия по спасению людей, и ликвидации аварий.<br/>Владеть компетенциями по порядку разработки планов ликвидации аварий и организации руководства работами по локализации и ликвидации последствий аварий.<br/>Иметь опыт проведения учебных тревог и учений по ликвидации аварий.</p>  |
| <p>ПК-6<br/>Способность системно проводить анализ условий труда, травматизма, оценивать профессиональный риск и риск возникновения аварий (инцидентов); анализировать проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать меры профилактики</p>                             | <p>Проводит анализ условий труда, травматизма, оценивает профессиональный риск и риск возникновения аварий, инцидентов, анализирует проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывает меры профилактики.</p> | <p>Знать методические основы анализа условий труда и травматизма; проблем промышленной безопасности и горноспасательного дела; оценки профессионального риска и риска возникновения аварий, инцидентов.<br/>Уметь идентифицировать, проводить анализ и сравнительную оценку риска.<br/>Владеть методиками анализа опасностей производственных объектов.<br/>Иметь опыт расчета риска возникновения аварий, инцидентов.</p>   |
| <p><b>Практика учебная, геологическая практика</b></p>   |   |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ОПК-3<br/>Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p>  | <p>Выполняет геолого-промышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.</p>   | <p>Знать содержание геологической документации по геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов.<br/>Уметь работать с материалами геологоразведочных работ.<br/>Владеть способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы.<br/>Иметь опыт самостоятельного составления элементов геологической документации.</p>   |
| <p>ОПК-4<br/>Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> | <p>Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p> | <p>Знать геологические условия района проведения практики; особенности проявления геологических процессов в районе проведения практики и других ландшафтно-географических условиях; содержание геологических исследований территории с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.<br/>Уметь проводить геологические наблюдения в полевых условиях; прогнозировать влияние современных геологических процессов на строительство и эксплуатацию горных предприятий и других объектов народного хозяйства.<br/>Владеть приемами и методами составления первичной геологической документации; навыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью её промышленного освоения.<br/>Иметь опыт работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел; описания наблюдений геологических процессов.</p> |
| <p>УК-3<br/>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>   | <p>Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.</p>   | <p>Знать способы социального взаимодействия.<br/>Уметь действовать в духе сотрудничества.<br/>Владеть навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия.<br/>Иметь опыт организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>   |
| <p><b>Практика производственная, ознакомительная практика</b></p>  |   |  |
| <p>ОПК-1<br/>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</p>                                | <p>Применяет нормы законодательства в области обеспечения промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве подземных объектов.</p>   | <p>Знать нормы законодательства в области обеспечения промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве подземных объектов.<br/>Уметь применять законы горного права для обеспечения безопасности горных работ.<br/>Владеть законодательными основами недропользования.<br/>Иметь опыт использования законодательных основ в области и обеспечения промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых и строительстве.</p>   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0



|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ОПК-10<br/>Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Определяет рациональность применения технологий для конкретных условий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства подземных объектов.</p>   | <p>Знать структуру и сущность основных процессов горных работ.<br/>Уметь видеть перспективы развития горного производства.<br/>Владеть знаниями структуры современного горного производства.<br/>Иметь опыт применения основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства подземных объектов.</p>   |
| <p>ОПК-11<br/>Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Разрабатывает и реализует планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов.</p>     | <p>Знать особенности воздействия горного производства на окружающую среду; основные методы и способы снижения техногенной нагрузки на окружающую среду в зоне влияния горных работ.<br/>Уметь осуществлять оптимальный выбор методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.<br/>Владеть методами решения задач в области экологии при разработке планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.<br/>Иметь опыт разработки и реализации планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.</p> |
| <p>ОПК-12<br/>Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>   | <p>Определяет пространственно-геометрическое положение объектов горного производства с использованием технической документации.</p>  | <p>Знать методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных объектах.<br/>Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов.<br/>Владеть способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов.<br/>Иметь опыт определения пространственно-геометрического положения объектов.</p>   |
| <p>ОПК-13<br/>Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>                         | <p>Организует учет и контроль выполнения производственных процессов.</p>   | <p>Знать формы и правила составления первичного учета по выполняемым работам.<br/>Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.<br/>Владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.<br/>Иметь опыт обоснования предложений по совершенствованию организации безопасного производства.</p>  |
| <p>ОПК-14<br/>Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>Разрабатывает проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству подземных объектов, в части обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> | <p>Знать инновационные направления в области безопасности ведения горных работ.<br/>Уметь разрабатывать и применять проектные инновационные решения.<br/>Владеть способностью разработки проектных инновационных решений в области безопасности ведения горных работ.<br/>Иметь опыт разработки проектных инновационных решений в области безопасности ведения горных работ.</p>   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОПК-15<br/>Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> | <p>Разрабатывает локальные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.</p>                   | <p>Знать требования системы стандартов безопасности труда и документов промышленной безопасности к документации по ведению горных работ. Уметь разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность при ведении горных работ. Владеть способностью контролировать соответствие мер безопасности в документации по ведению горных работ.<br/>Иметь опыт разработки, согласования и утверждения локальных документов, обеспечивающих безопасность при ведении горных работ.</p>                             |
| <p>ОПК-16<br/>Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Разрабатывает системы обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ.</p>   | <p>Знать структуру и требования к системам обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ. Уметь разрабатывать организационные и технические системы обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ. Владеть знанием документов государственной нормативно правовой базы, регламентирующих требования к структуре и содержанию локальных документов, являющихся нормативной базой систем обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ. Иметь опыт разработки систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при производстве горных работ.</p> |
| <p>ОПК-17<br/>Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Производит оценку промышленной безопасности предприятий угольной промышленности в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях.</p> | <p>Знать основы производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности. Уметь разработать положение о производственном контроле за выполнением требований промышленной безопасности. Владеть способностью организации производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности. Иметь опыт организации производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности на предприятиях угольной отрасли.</p>  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ОПК-18<br/>Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>   | <p>Исследует системы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли с целью повышения их эффективности.</p>  | <p>Знать системы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли<br/>Умеет устанавливать, внедрять и поддерживать процессы мониторинга, измерения, анализа и оценки показателей систем обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Владеть анализом систем обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Иметь опыт оценки рисков в области промышленной безопасности и охраны труда, связанных с ре-ализацией вредных и опасных производственных факторов, принимая во внимание результативность имеющихся средств систем обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.</p> |
| <p>ОПК-19<br/>Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>   | <p>Способен проводить экономический анализ затрат на реализацию мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.</p>                                       | <p>Знать алгоритм расчета экономических затрат на реализацию мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Уметь рассчитать экономические затраты на реализацию мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Владеть оценкой экономической эффективности от реализации мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Иметь опыт расчета экономических затрат на реализацию мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли.</p>                       |
| <p>ОПК-2<br/>Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Проводит анализ горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов для выявления вредных и опасных производственных факторов.</p> | <p>Знать вредные и опасные производственные факторы, обусловленные горно-геологическими условиями, при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов.<br/>Уметь идентифицировать вредные и опасные производственные факторы, обусловленные горно-геологическими условиями, при ведении горных работ.<br/>Владеть навыками разработки превентивных мер для снижения риска реализации вредных и опасных производственных факторов в негативное событие.<br/>Иметь опыт идентификации вредных и опасных производственных факторов, обусловленных горно-геологическими условиями, при ведении горных работ.</p>   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ОПК-20<br/>Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>   | <p>Организует подготовку работников опасных производственных объектов (ОПО) в области промышленной безопасности и охраны труда.</p>  | <p>Знать виды и формы обучения, организацию проверки знаний, требования к разработке инструкций по промышленной безопасности и охране труда работников ОПО.<br/>Уметь оказывать методическую помощь руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения, инструктажей, стажировок и инструкций по охране труда.<br/>Владеть организацией контроля за проведением обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктажей по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями.<br/>Иметь опыт разработки информационных и методических материалов для подготовки инструкций по охране труда, оказанию первой помощи пострадавшим, программ обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ</p> |
| <p>ОПК-21<br/>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>   | <p>Информирует работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, о предоставляемых гарантиях и компенсациях, применяемых средствах индивидуальной защиты.</p>                             | <p>Знать организацию сбора, обработки и интеграции в соответствующие цифровые платформы информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя.<br/>Уметь подготовить информацию и документы, представляемые органам исполнительной власти, органам профсоюзного контроля, необходимых для осуществления ими своих полномочий.<br/>Владеть систематизацией информации и предложений от работников, представителей работников структурных подразделений предприятия по вопросам условий и охраны труда, промышленной безопасности.<br/>Иметь опыт сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий и охраны труда, промышленной безопасности.</p>  |
| <p>ОПК-5<br/>Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Применяет методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов.</p> | <p>Знать свойства горных пород и состояния породного массива, обуславливающих опасность ведения горных работ.<br/>Уметь прогнозировать геодинамическую обстановку в процессе добычи, а также при строительстве подземных объектов.<br/>Владеть методами анализа состояния массива в процессах добычи полезного ископаемого.<br/>Иметь опыт применения методов анализа состояния массива в процессе добычи полезного ископаемого, а также при строительстве подземных объектов.</p>   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ОПК-6<br/>Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Применяет методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов.</p> | <p>Знать свойства горных пород и состояния породного массива, обуславливающих опасность ведения горных работ.<br/>Уметь прогнозировать геодинамическую обстановку в процессе добычи а также при строительстве подземных объектов.<br/>Владеть методами анализа состояния массива в процессах добычи полезного ископаемого.<br/>Иметь опыт применения методов анализа состояния массива в процессе добычи полезного ископаемого, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>  |
| <p>ОПК-7<br/>Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>  | <p>Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила для обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.</p>  | <p>Знать требования санитарных правил и норм к условиям труда на предприятиях угольной отрасли.<br/>Уметь выбирать коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных и/или опасных производственных факторов персонала предприятий угольной отрасли.<br/>Владеть навыками разработки профилактических мероприятий для защиты персонала предприятий угольной отрасли от негативного воздействия вредных и/или опасных производственных факторов.<br/>Иметь опыт применения профилактических мероприятий для защиты персонала предприятий угольной отрасли от негативного воздействия вредных и/или опасных производственных факторов.</p> |
| <p>ОПК-8<br/>Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</p>  | <p>Производит выбор программного обеспечения для моделирования горных объектов для обеспечения безопасности ведения горных работ в нормальных и аварийных условиях.</p>  | <p>Знать программное обеспечение по обработке горнотехнической информации.<br/>Уметь моделировать вентиляционные сети и режимы вентиляции в угольных шахтах в нормальных и аварийных условиях.<br/>Владеть знаниями для моделирования вентиляционных сетей и режимов вентиляции в угольных шахтах в нормальных и аварийных условиях.<br/>Иметь опыт работы с программным обеспечением общего, специального назначения.</p>  |
| <p>ОПК-9<br/>Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Обеспечивает безопасность ведения горных и взрывных работ.</p>  | <p>Знать основные принципы обеспечения безопасности ведения горных работ.<br/>Уметь проводить обучение и инструктажи по безопасному выполнению горных и взрывных работ .<br/>Владеть знаниями отраслевых правил безопасности при ведении горных работ.<br/>Иметь опыт разработки мер обеспечения промышленной безопасности в документации по ведению горных работ с учетом горно-геологических и горнотехнических условий.</p>  |
| <p><b>Газовая динамика шахт</b></p>  |  |   |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК-3<br/>Способность обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий</p> | <p>Разрабатывает требования к системам защиты человека от опасных и вредных факторов рудничной атмосферы угольных шахт.</p>   | <p>Знать процессы массопереноса метана в угольных пластах и межпластовых толщах горных пород, условия фильтрации газа через трещиновато-пористые среды и факторы ее определяющие; источники и причины загазований, системы контроля аэрологической безопасности; принципы управления газовой безопасностью в шахтах.<br/>Уметь распределять воздух в шахтной вентиляционной сети, определять состав системы контроля аэрологической безопасности (МФСБ) в зависимости от горно-геологической характеристики разрабатываемых пластов шахты.<br/>Владеть навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части предупреждения опасных газодинамических явлений.</p> |
| <p><b>Русский язык</b></p>   |   |  |
| <p>УК-4<br/>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>   | <p>Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p> | <p>принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации<br/>вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке<br/>навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке</p>  |
| <p><b>Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности</b></p>   |   |  |
| <p>УК-11<br/>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>   |   |  |
| <p>УК-5<br/>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>   | <p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p>   | <p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии.<br/>Уметь анализировать особенности развития различных культур; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.<br/>Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками.</p>  |
| <p><b>Развитие в профессии - путь к успешной карьере</b></p>   |   |  |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>УК-6<br/>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p> | <p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования</p> | <p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации<br/>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни<br/>Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации</p> |
|--|--|--|

## 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 70 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 60 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 8 процентов.

## 2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС «Портал. КузГТУ»).

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

### 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

| № п/п | Наименование образовательной технологии                        | Краткая характеристика   |
|-------|--|--|
| 1     | Кейс-технологии  | Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений  |
| 2     | Технология деловой игры  | Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений  |
| 3     | Информационные технологии                                      | Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач  |
| 4     | Сквозные цифровые технологии                                   | Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности  |
| 5     | Технологии проблемного обучения                                | Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного   |
| 6     | Технологии проектного обучения                                 | Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.   |
| 7     | Технологии искусственного интеллекта                           | Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности  |
| 8     | Практико ориентированные технологии                            | Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом                         |
| 9     | Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии | Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" |

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки РФ №987 от 12.08.2020 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело"
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

## 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0



6. GIMP
7. 7-zip
8. Open Office
9. КОМПАС-3D
10. Microsoft Windows
11. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
12. Opera
13. Yandex
14. Kaspersky Endpoint Security
15. Браузер Спутник
16. Галактика Экспресс ВРП
17. VLC
18. Ubuntu

## **2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

## **2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входит: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work\\_program\\_of\\_education.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf)

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational\\_work\\_schedule.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf)



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

#### 4. Внесение изменений

| № изменения | Дата внесения изменения | Номера листов | Шифр документа | Краткое содержание изменения, отметка о ревизии | ФИО, подпись |
|-------------|-------------------------|---------------|----------------|---|--------------|
| 1           | 2                       | 3             | 4              | 5   | 6            |
|             |                         |               |                |   |              |



4e13a65d529347efb880753c684fb9c0

## РЕЦЕНЗИЯ

**на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», реализуемую в филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева» в г. Прокопьевске (филиала КузГТУ в г. Прокопьевске) (год набора 2021)**

Основная профессиональная образовательная программа (далее образовательная программа) разработана ФГБОУ «Кузбасский государственный технический университет» в соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело».

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации и определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса.

В характеристике образовательной программы указаны цели и задачи ОПОП; сроки освоения реализуемых программ; уровень образования; планируемые результаты освоения образовательных программ и др.

В соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом, срок освоения программы по заочной форме обучения – 6 лет (в соответствии с ФГОС ВО).

В соответствии с учебным планом, трудоемкость образовательной программы составляет 330 зачетных единиц.

Тип задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники в рамках освоения образовательной программы:

- организационно-управленческая.
- производственно-технологическая.

Цель образовательной программы – нормативно-методическое обеспечение реализации требований ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» и на этой основе развитие у обучающихся социально-личностных качеств, путем формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяется на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

При составлении учебного плана учтены требования к структуре и условиям реализации, сформулированные в ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело».

В учебном плане для обеспечения формирования компетенций в соответствии с выбранными типами задач профессиональной деятельности представлен перечень дисциплин (модулей), практик, мероприятий государственной итоговой аттестации обучающихся, факультативных и элективных дисциплин с указанием их объема в часах и зачетных единицах, последовательности и распределения их по периодам



обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся при контактной работе с преподавателями, по видам деятельности, и объем самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации.

Структура учебного плана образовательной программы по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» согласно требованиям ФГОС ВО предусматривает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины обязательной части являются обязательными для изучения и обеспечивают возможность реализации программы специалитета, формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений, отражают направленность (профиль) программы и являются обязательными для изучения. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дает возможность расширения и углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемые содержанием дисциплины.

Элективные и факультативные дисциплины, направлены на формирование, расширение и углубление компетенций, установленных ФГОС ВО, включены в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

Содержание рабочих программ дисциплин и практик соответствует требованиям и уровню подготовки обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело».

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», блок практик является обязательным блоком основной образовательной программы и предусматривает учебные и производственные практики.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Содержание всех типов практик соответствует типам задач профессиональной деятельности выпускника.

Профессиональные компетенции и их индикаторы соответствуют профессиональным стандартам, потребностям рынка, опыту подготовки и профессиональной деятельности выпускников.

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» (уровень подготовки – специалитет).

#### **Рецензент:**

Заместитель командира отряда филиала  
«Прокопьевский ВГСО» ФГУП «ВГСЧ»



К.В. Хусаинов



## РЕЦЕНЗИЯ

на фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», реализуемой в филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске

Представленные на рецензию фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», форма обучения заочная, 2021 года набора, разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 987.

Фонды оценочных средств включают в себя:

– оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам, практикам с указанием компетенций и индикаторов их достижения, знаний, умений, навыков, критериев оценки и шкал оценивания;

– оценочные материалы для государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации содержат перечень компетенций и индикаторов их достижения, формируемых конкретной дисциплиной или практикой.

В соответствии с видом оценочных средств разработаны критерии оценки, соответствующие определенному уровню сформированности у обучающихся компетенций, а содержание оценочных материалов отражает оценку достижений запланированных результатов обучения и сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе.

Оценочные материалы в полном объеме соответствуют:

– Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования – специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», утвержденному приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 987;

– учебному плану по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело»;

– образовательным технологиям, используемым при реализации образовательной программы.

На основании вышеизложенного можем сказать, что фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», форма обучения заочная, 2021 года набора, соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного высшего образования по данному направлению подготовки.

### Рецензент:

Заместитель командира отряда филиала  
«Прокопьевский ВГСО» ФГУП «ВГСЧ»



К.В. Хусаинов