

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 горных машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  А.Н. Яковлев  
«27» 06 2024 г.



**Основная профессиональная образовательная программа**

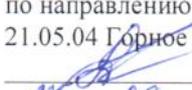
Направление подготовки / специальность 21.05.04 Горное дело  
Специализация / направленность (профиль) Горные машины и оборудование

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная, очная, очно-заочная

Год набора 2022

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

 К.А. Ананьев  
«27» 06 2024 г.

Согласовано  
Тюлькин Сергей  
А.Н. Яковлев  




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**



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

# 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 и технического уровня подземной и открытой угледобычи за счет внедрения современных высокопроизводительных горных машин и оборудования и повышения уровня технического обслуживания.

### Цели:

- повышение качества образовательного процесса в соответствии со стратегиями развития системы высшего образования Российской Федерации с учетом задач, сформированных Национальным проектом «Образование», в рамках достижения результата федерального проекта «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)»;

- модернизация профессионального образования уровня высшего образования в соответствии с запросами партнеров реального сектора экономики и мировых научно-технологических трендов в области горного дела, электрификация и автоматизация горного производства, посредством внедрения сетевой формы реализации образовательной программы, использования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- повышения мотивации научно-педагогических работников, привлекаемых к реализации образовательной программы, разработанной с учетом запросов партнеров реального сектора экономики и мировых научно-технологических трендов.

- сформировать у обучающихся, в процессе освоения образовательной программы, компетенций, установленных в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, характеризующих подготовленность обучающегося в результате успешного освоения образовательной программы к выполнению профессиональной деятельности в области горного дела, горных машин и оборудования.

- сформировать умение выполнять трудовые функции и осуществлять трудовые действия в соответствии профессиональными стандартами и запросами потенциальных работодателей - партнеров реального сектора экономики и мировых научно-технологических трендов в области горного дела, горных машин и оборудования соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

**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) «Горные машины и оборудование», включает: добычу, переработку угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов); производство машин и оборудования (в сфере проектирования, производства и безопасной эксплуатации горных машин и оборудования); Электроэнергетику (в сфере проектирования и безопасной эксплуатации электротехнических объектов, комплексов и систем при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов);

**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

6 лет

Очно-заочная форма обучения:

нет

**Объем образовательной программы по каждой форме обучения:**

Очная форма обучения:

330



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

Заочная форма обучения

330

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
6	30
7	

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	60
2	60
3	50
4	55
5	53
6	52
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) организационно-управленческий
- 2) производственно-технологический

Из них основные:

- 1) организационно-управленческий



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

## 2) 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.

Код компетенции	Название компетенции	Тип задач
ПК-1	Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	производственно-технологический
ПК-2	Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	производственно-технологический
ПК-3	Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	организационно-управленческий
ПК-4	Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования	производственно-технологический
ПК-5	Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	производственно-технологический
ПК-6	Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	производственно-технологический

### 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация / направленность (профиль) «Горные машины и оборудование» 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 - производственно-технологический

1. Разработка технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования
2. Разработка технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду
3. Эксплуатация горных машин и оборудования различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях
4. Разработка документов, обеспечивающих защиту авторских прав
5. Разработка технической и нормативной документации для машиностроительного производства

#### Тип задач - организационно-управленческий

1. Организация мероприятий по диагностике горного оборудования
2. Руководство работами по диагностике горного оборудования
3. Руководство работами по эксплуатации горного оборудования
4. Руководство работами по техническому обслуживанию и ремонту горного оборудования
5. Организация мероприятий по проведению технического обслуживания и ремонта горного оборудования

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

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

программы - Горные машины и оборудование.

### 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) Горные машины и оборудование**

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует условия геологического изучения недр и недропользования с правовой точки зрения с целью обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых	российскую правовую систему и законодательство в области недропользования и трудовых отношений 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 юридической терминологией в сфере недропользования, горного и трудового права
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует нормы законодательства в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в соответствии с конкретным видом горных машин и оборудования и технологии их применения.	Имеет опыт соотнесения норм права практики их применения. Умеет определять нормы права применительно для конкретных процессов горного производства. Владеет методами оперативного получения нормативной информации. Знает источники норм права.
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	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	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 Уметь принимать решения в точном соответствии с законодательством; ориентироваться в современных источниках горного права, определять их взаимосвязь Владеть навыками анализа правоприменительной и правоохранительной информации в сфере экологического законодательства, а также промышленной безопасности при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	Знать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов. Уметь принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов. Владеть современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых.	свойства массива горных пород и их воздействие на выбор параметров основных технологических процессов открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых. анализировать горно-геологические условия при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом. современными методиками обоснования технологических решений при добыче и переработке полезных ископаемых на предприятиях с открытым способом разработки.
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	- применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	- 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. - 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. - 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.
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий 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 и эксплуатации подземных объектов.	Имеет опыт анализа правильности выбора технологии в условиях конкретного горного предприятия. Умеет анализировать применимость конкретных технологий. Владеет инструментами сравнения результатов применения тех или иных технологий. Знает особенности различных технологий.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Выбирает методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду с учетом конкретных условий применения.	Имеет опыт анализа результатов применения методов снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду в условиях конкретного горного предприятия. Умеет прогнозировать результативность применения метода снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Владеет способностью оценивать техногенную нагрузку на окружающую среду. Знает различные методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.
ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Планирует и организует добычу и переработку полезного ископаемого, а также эксплуатацию подземных объектов с минимальной нагрузкой на окружающую среду.	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; 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; 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;
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение объектов; осуществляет геодезические измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты	Знать: - основные понятия и задачи, решаемые в геодезии; - устройство и принцип действия геодезических приборов; - методы и средства геодезических измерений. Уметь: - решать геодезические задачи по картам; - осуществлять геодезические измерения для определения пространственно-геометрического положения объектов; - обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических измерений, вычислений и графических построений. Владеть: - терминологией и основными понятиями в области геодезии; - методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов, а также обработки результатов геодезических измерений.
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач.	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. 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. 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.
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение горных выработок и объектов на земной поверхности; выполняет маркшейдерские работы, обрабатывает и интерпретирует их результаты; создает и пополняет горно-графическую документацию.	Знать: - методы и средства производства маркшейдерских работ; - условные обозначения и способы построения горно-графической документации. Уметь: - решать задачи по маркшейдерским чертежам; - определять пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности и горных выработок; - читать горно-графическую документацию. Владеть: - терминологией и основными понятиями в области маркшейдерии; - навыками и способами выполнения маркшейдерских измерений, вычислений и обработки их результатов; - способами построения горно-графической документации.
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Производит распознавание пространственно-геометрического положения объектов горного производства с использованием технической документации.	Имеет опыт соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах в условиях конкретного горного предприятия. Умеет соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах. Владеет навыком чтения технической документации при определении пространственно-геометрического положения объектов. Знает условные обозначения и принципы построения чертежей объектов горного производства.
ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Производит оценку результатов производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования ее организации.	Имеет опыт анализа результатов производственной деятельности конкретного горного предприятия. Умеет анализировать результаты производственной деятельности. Владеет способностью давать рекомендации по совершенствованию организации производственной деятельности. Знает основные виды показателей организации производственной деятельности горного предприятия.
ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Ведет учет выполненных работ, анализирует и совершенствует организацию горного производства	- знать механизм организации горного производства и факторы, формирующие производственную структуру горного предприятия; содержание и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; - 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; - владеть способами расчета оперативных и текущих показателей горного производства.
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Оценивает результаты производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования технологии и техники ее процессов.	Имеет опыт анализа результатов применения технологии и техники в производственной деятельности конкретного горного предприятия. Умеет анализировать результаты процессов производственной деятельности. Владеет способностью давать рекомендации по совершенствованию технологии и техники производственной деятельности. Знает основные виды показателей технологии и техники производственной деятельности горного предприятия.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации.	Знать методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации. Уметь выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять детализацию по чертежу общего вида. 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.
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при разработке проектных решений горнодобывающей отрасли.	Знать: законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах деформаций. Уметь: определять внутренние силовые факторы, напряжения и деформации в элементах конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий. Владеть: методами исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий, при решении инженерных задач.
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Осуществляет инновационные проектные решения при определении кинематических и силовых параметров типовых схем и конструкций механизмов, а также при проектировании и расчете соединений деталей машин.	Знать методы и правила разработки кинематических схем механизмов уметь определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов владеть расчетом запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники	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; 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; 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.
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14.1 Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники	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 анализировать эффективность технологических процессов методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	- разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;	- 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; - профессионально понимать техническую документацию для ведения буровзрывных работ; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний; - 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;
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Выполняет проектные работы и эксплуатацию с учетом требований по метрологическому обеспечению, отраслевых, государственных стандартов и стандартов предприятий.	Знать: требования стандартов, технических и методических документов в метрологии, стандартизации и сертификации Уметь: осуществлять поиск основных технических и методических документов в сфере метрологии, регламентирующих порядок, качество проектирования горных машин для безопасного выполнения горных, горностроительных и взрывных работ Владеть: способностью в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов горного машиностроения требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Анализирует проектные, технические и методические документы с точки зрения их соответствия требованиям нормативных документов.	Имеет опыт участия или наблюдения за работой творческих коллективов или специалистов, разрабатывающих проектную документацию. Умеет определять применимость нормативного документа для конкретных условий и ситуаций. Владеет методами оперативного поиска соответствующих нормативных документов. Знает виды нормативных документов по назначению в горном производстве.
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Контролирует соответствие технических и эксплуатационных документов требованиям нормативной технической документации в части обеспечения промышленной безопасности.	- состав и требования промышленной безопасности к технической и эксплуатационной документации по ведению горных работ; - разрабатывать меры по обеспечению безопасного ведения горных работ в технической и эксплуатационной документации; - навыками разработки локальных документов, регламентирующих безопасность выполнения горных работ;
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	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.	- организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации. - применять средства индивидуальной защиты, предусмотренные для подземных рабочих и рабочих поверхности; осуществлять перечень основных работ, выполняемых подземными горнорабочими. - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ.
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Использует нормативные технические документы по обеспечению аэрологической безопасности при проектировании и ведении горных работ.	- 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; - 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; - навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности;
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.	Имеет опыт анализа пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства. Умеет определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. Владеет навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Знает методы обеспечения экологической и промышленной безопасности.
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает системы обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ.	- 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; - эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, в нормальных и аварийных условиях; - разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве горных работ;
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности.	Имеет опыт анализа пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства. Умеет определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. Владеет навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Знает методы обеспечения экологической и промышленной безопасности.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет методы и системы контроля за воздушной средой для обеспечения промышленной безопасности, при ведении горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.	- способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания; способы управления газовойделением при высоких нагрузках на очистной забой. - выбирать схемы и технические средства проветривания очистных и подготовительных выработок; рассчитать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом. - системами контроля за воздушной средой для обеспечения промышленной безопасности, при ведении горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет методы и системы контроля за безопасностью ведения горных работ.	- аварии на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации. - обеспечить противоаварийную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности. - оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	- разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности.	- 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. - использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки месторождений твердых полезных ископаемых с применением взрывных работ. - 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.
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Производит исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов с точки зрения возможности их совершенствования и модернизации.	Имеет опыт анализа технических проблем объекта профессиональной деятельности. Умеет формулировать технические проблемы объектов профессиональной деятельности. Владеет навыком анализа технических проблем объектов профессиональной деятельности. Знает виды технических проблем объектов профессиональной деятельности.
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Участует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород	Знает порядок расчета характеристик сети и выбора насоса Умеет определять режим движения жидкости; рассчитывать потери напора при движении жидкости; определять параметры истечения жидкости через отверстия и насадки Владеет навыками определения основных параметров гидравлической системы: расхода жидкости и напора
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Участует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород	Знать 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 Уметь оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметры теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле Владет методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них
ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Определяет подлежащие оценке виды экономических показателей работы горного предприятия в зависимости от вида производственного процесса.	Имеет опыт изучения экономических показателей работы горного предприятия в различных видах производственного процесса. Умеет составлять набор экономических показателей для конкретного процесса горного производства. Владеет способностью оценивать необходимость применения того или иного экономического показателя. Знает виды экономических показателей для процессов горного производства.
ОПК-19 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 уметь: анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности владеть: методиками расчета основных экономических показателей и проведения маркетинговых исследований
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	- применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых;	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; Уметь: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе документы 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; 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;
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Определяет значимые параметры горно-геологических условий для конкретного вида горных машин и оборудования.	Имеет опыт анализа параметров горно-геологических условий. Умеет выделять значимые параметры горно-геологических условий. Владеет терминологией параметров горно-геологических условий. Знает разновидности параметров горно-геологических условий.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные навыки анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых открытым способом.	горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых для выбора параметров подготовки, выемки, транспортирования и отвалообразования на открытых горных работах. 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. Методикой расчета основных технологических процессов открытой разработке на основе анализа горно-геологических условий.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.	Знать необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых. Уметь анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых. Владеть методикой выбора способов отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий.
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере добычи и переработке твердых полезных ископаемых.	Знать принципы и способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания. Уметь разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания. Владеть навыками работы в команде по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания.
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Определяет сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.	Имеет опыт изучения применяемых на конкретном горном предприятии программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Умеет выделять основные сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Владет способностью определения сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Знает основные трудовые обязанности инженерно-технического персонала горного производства.
ОПК-21 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	Знать: принципы работы современных информационных технологий. Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: методами решения задач в профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий.
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии, применяемые в горном деле Умеет применять информационные технологии в горном деле Владет навыками использования автоматизированной системы безопасности горного предприятия с помощью информационных технологий
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Имеет опыт оценки результатов применения современных информационных технологий в условиях горного предприятия. Умеет формулировать основные требования к современным информационным технологиям. Владет источниками информации о современных информационных технологиях горного производства. Знает задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий.
ОПК-3 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 основные особенности минерально-литологического состава месторождений полезных ископаемых. Уметь анализировать и обобщать информацию на основе научного подхода при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов. Владеть основными горно-геологическими методами при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.
ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Выполняет геологопромышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.	Иметь опыт использования методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов Уметь внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов Владеть методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов Знать различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Описывает строение массива горных пород, определяет физико-технические, структурно-текстурные, петрографические, литологические особенности горных пород.	Иметь опыт оценивания строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Уметь оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры Владеть методами решения задач освоения георесурсного потенциала недр Знать минеральный и петрографический состав земной коры



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры; морфологические особенности и пространственные характеристики тел твердых полезных ископаемых различных генетических типов при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Знать основы геологии, минералогии, гидрогеологии, инженерной геологии и учения о месторождениях полезных ископаемых. Уметь оценивать строение, химический и минеральный состав участка недр, генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых. Владеть методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.
ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует в обосновании порядка и параметров ведения горных работ геомеханическое состояние массива горных пород, планирует и организует его контроль.	Знать: Геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых. Уметь: Выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых. Владеть: Методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.
ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Учитывает закономерности поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива при выборе и эксплуатации горных машин и оборудования в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Имеет опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород. Умеет выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Владет методами анализа закономерностей поведения горных пород. Знает основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.	Знать физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры управления состоянием массива. Уметь выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива. Владеть методиками расчёта разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Определяет влияние состояния массива горных пород и его свойств на его поведение при выборе способов управления его свойствами.	Имеет опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород. Умеет выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Владет методами анализа закономерностей поведения горных пород. Знает основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива	Знать: физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых Уметь: синтезировать и критически резюмировать полученную информацию Владеть: научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует и применяет закономерности поведения свойствами горных пород в процессах открытой разработки твердых полезных ископаемых.	технологические параметры производственных процессов открытых горных работ и их связь со свойствами пород. анализировать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых и на основе анализа рассчитывать буровзрывные, выемочно-погрузочные и транспортно-отвальные работы. методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	- применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива;	- 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; - 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; - 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;



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила в соответствии с конкретными условиями процессов горного производства.	Имеет опыт определения соответствия реальных санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства с нормами и правилами. Умеет анализировать санитарно-гигиенические условия основных процессов горного производства. Владеет методами сбора информации о санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства. Знает источники действующих норм права и правил.
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет санитарно-гигиенические нормативы и правила для обеспечения безопасных условий труда при ведении горных работ.	Знать: требования к воздуху рабочей зоны; особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах горных предприятий; Уметь: обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру; Владеть: навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий;
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Производит выбор программного обеспечения для моделирования горных и геологических объектов с учетом их особенностей.	Имеет опыт анализа результатов программного моделирования горных и геологических объектов. Умеет формулировать требования к результатам программных расчетов. Владет основными инструментами моделирования горных и геологических объектов. Знает какие существуют основные программные продукты и их особенности.
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Выполняет чертежи горных и геологических объектов в САД-программах в соответствии с ЕСКД	знает: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; - принципы представления графической информации в компьютере; - основные понятия ЕСКД умеет: использовать в практике технологии и приемы вычерчивания геологической и горнографической документации владеет: навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горных и геологических чертежей
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Работает с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Знает программное обеспечение общего и специального для горного дела назначения Умеет использовать программное обеспечение общего и специального для горного дела назначения Владеет базовыми навыками моделирования горных и геологических объектов
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Учитывает особенности горных и взрывных работ для их технического руководства.	Имеет опыт анализа результатов технического руководства горными и взрывными работами. Умеет выделять характерные особенности горных и взрывных работ для их технического руководства. Владеет навыком анализа характерных особенностей горных и взрывных работ. Знает основные этапы и процессы горных и взрывных работ.
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет техническое и организационно-управленческое руководство безопасностью при ведении горных работ в том числе и аварийных ситуациях на угольных предприятиях.	Знать: системы управления промышленной безопасностью при ведении горных работ в нормальном и аварийном режимах; Уметь: разрабатывать планы ликвидации аварий на предприятиях угольной промышленности; Владеть: организацией работ по локализации и ликвидации последствий аварии;
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	- осуществляет проектирование и техническое руководство взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;	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; 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 взрывчатых веществ, осуществлять контроль их качества; 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;
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Производит разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.	Знать разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. Уметь разрабатывать техническую и нормативную документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. Владеть навыками разработки технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Разрабатывает гидравлические схемы горного оборудования	Знает: принцип действия и конструкции объемных гидропередач; принцип действия гидродинамических передач Умеет: рассчитывать основные параметры гидросистем горных машин Владеет: навыками выбора гидрооборудования
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Использует существующие технические и нормативные документации, касающиеся стационарных установок, для составления новых под заданные условия. Выполняет проектные расчеты стационарных (водоотливных, вентиляторных, компрессорных, подъемных) установок. Оценивает по результатам произведенным им замеров пригодность стационарных (водоотливных, вентиляторных) установок к дальнейшей эксплуатации	Должен знать контрольно-измерительные приборы для проведения испытаний стационарных установок; историю развития стационарных машин; современные отечественные и зарубежные достижения в области стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок; основные термины и понятия, применяемые в горном производстве; устройство и принцип действия стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных) установок; руководящие документы и нормы безопасной эксплуатации стационарных машин; выдержки из правил безопасности (ПБ) для стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок. Основные неисправности, возникающие при работе стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок Должен уметь производить замеры при экспериментальных и лабораторных исследованиях стационарных установок с последующим составлением акта о пригодности установки к дальнейшей эксплуатации. Производить анализ полученной информации с выявлением сильных и слабых сторон шахтной горной техники для последующего ее совершенствования, применять современное стационарное оборудование для конкретных условий эксплуатации; рассчитывать основные параметры стационарных машин и производить их выбор для конкретных условий проектировать стационарные (водоотливные, вентиляторные, подъемные, компрессорные) установки для конкретных условий с учетом нормативных документов по промышленной безопасности; применять нормативные документы для эффективной и безопасной эксплуатации стационарных машин; выявлять причины, приводящие к неисправной работе стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок. Должен владеть методикой проведения испытаний стационарных (водоотливных, вентиляторных, компрессорных) установок. Методикой обзора, анализа и синтеза необходимой в профессиональной сфере информации; методикой графического определения рабочих режимов вентиляторных и водоотливных установок; методикой графического определения рабочих режимов водоотливных (вентиляторных) установок в случае совместной и одиночной работы насосов (вентиляторов). Методикой проектирования современных стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок с учетом требований правил безопасности (ПБ) и правил технической эксплуатации (ПТЭ). Методикой регулирования рабочих параметров водоотливных, вентиляторных установок, обеспечивающей их бесперебойную работу.
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	разрабатывает техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.	знает технические характеристики, конструктивные особенности горных машин и оборудования, а также область их применения. умеет грамотно выбирать горные машины и оборудование с учетом их сравнения для эксплуатации в определенных горно-геологических условиях; разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющими разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Применяет: техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности; безопасную работу в электроустановках горного предприятия	основную техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности; - устройство РЭО во взрывозащищенном и нормальном исполнении; - основные технические данные и область применения электрооборудования разного исполнения; - стандарты и нормативно-техническую документацию на применяемое электрооборудование ГМ; - устройство и принцип действия узлов и блоков применяемого электрооборудования ГМ; - периодичность проведения осмотров и ревизий электрооборудования ГМ; - требования нормативных документов по безопасному производству работ в электроустановках и на РЭО горных предприятий; анализировать научно-техническую информацию; определить вид и область применения электрооборудования ГМ по данным на их технической табличке; читать электрические схемы электрооборудования ГМ; методикой анализа информации; навыком составления инструкций по эксплуатации ГМ; - методами безопасного проведения ремонтных работ; расчётом уставок токовых защит; навыками работы с измерительными приборами и РЭО; приёмами поиска неисправностей электрооборудования и их устранением в ГМ;
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Организует эффективную эксплуатацию горно-транспортного оборудования	- знать конструкции горных и транспортных машин и их область применения; - уметь разрабатывать технологические схемы транспорта и выбирать оборудование исходя из горно-технических условий - владеть аналитическими методами решения практических задач эксплуатации транспортных машин
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Учитывает технологические особенности применения горных машин и оборудования при разработке процессов их испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта.	Имеет опыт анализа технической документации на испытания и эксплуатацию горных машин и оборудования. Умеет обеспечивать работоспособное состояние горных машин и оборудования с учетом технологических особенностей их применения. Владеет методами расчета основных технико-эксплуатационных параметров горных машин и оборудования. Знает основные этапы процессов испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Выявляет основные экономические, экологические, социальные и политические факторы, определяющие специфику профессиональной деятельности. Учитывает при решении профессиональных задач экономические, экологические, социальные и политические факторы. Проводит анализ уровня цифровизации производственного процесса. Проводит измерение и анализ длительности производственного цикла и выявление узких мест с применением технологии аналитики данных и имитационного моделирования.	Знать возможности эффективного применения сырья и ресурсов, повторного использования отходов производств при изготовлении машиностроительных изделий. Знать уровни цифровизации производственного процесса. Знать методы определения длительности производственного цикла и выявление узких мест, в том числе с применением технологии аналитики данных и имитационного моделирования. Уметь выявлять основные экономические, экологические, социальные и политические факторы, определяющие специфику профессиональной деятельности, в том числе с применением сквозных цифровых технологий. Уметь проводить анализ длительности производственного цикла и выявление узких мест. Владеть навыками расчета показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, в том числе с использованием APS-систем (SAP, AMM- Галактика и т.д.). Владеть навыками проведения измерения и анализа длительности производственного цикла и выявление узких мест с применением технологии аналитики данных и имитационного моделирования.
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Проектирует грузоподъемные машины и механизмы согласно заданным условиям. Выбирает грузоподъемные машины и механизмы для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях.	Должен знать: устройство и принцип действия грузоподъемных машин и механизмов; правила безопасности (ПБ) опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения; сроки проведения технического освидетельствования элементов (блоков, канатов, цепей, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств) грузоподъемных машин и механизмов; сроки проведения технического освидетельствования грузоподъемных кранов; Должен уметь: технически-грамотно принимать решения по выбору грузоподъемных их элементов; применять правила безопасности (ПБ) при проектировании грузоподъемных машин и механизмов; выбирать расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных механизмов; производить расчет грузоподъемных машин и механизмов; Должен владеть: методикой выбора и расчета грузоподъемных машин и их элементов; знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов; знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных кранов; методикой выбора расчетных нагрузок на детали и механизмы грузоподъемных машин. знаниями о критериях, по которым определяется пригодность грузоподъемных машин и их элементов (блока, каната, цепей, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств ) к дальнейшей эксплуатации;
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Проектирует монтажное оборудование согласно заданным условиям. Выбирает монтажное оборудование для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях	Должен знать: конструкцию монтажного оборудования Должен уметь: конструкцию монтажного оборудования Должен владеть: знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации монтажного оборудования -знаниями о критериях, по которым определяется пригодность элементов такелажного оборудования к дальнейшей эксплуатации.
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Знает и использует основные правила и методики всех этапов оценки технологичности конструкции деталей, основные требования и рекомендации по повышению технологичности конструкции с целью снижения затрат на производство	основные правила и методики всех этапов оценки технологичности конструкций деталей, основные требования и рекомендации по повышению технологичности конструкции с целью снижения затрат на производство, виды технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования выполнять качественную и количественную оценку технологичности конструкций деталей машиностроения средней сложности, разрабатывать предложения по изменению конструкций деталей с целью повышения их технологичности, анализировать и оценивать предложения по повышению технологичности, внесенных специалистами более низкой квалификации, разрабатывать проектные инновационные решения по повышению технологичности конструкции с целью снижения затрат на производство Способностью производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования, методиками всех этапов оценки технологичности конструкций деталей, методиками разработки проектных инновационных решений по повышению технологичности конструкции с целью снижения затрат на производство
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Производит разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.	Знать правила устройства электроустановок; основы энергетики и электротехники; основы электроники и полупроводниковой техники; явление электромагнитной индукции и магнитные цепи; схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики Уметь проверять изоляцию мегомметром; определять неисправности и дефекты оборудования; проводить измерения параметров работы оборудования Владеть навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования; навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	разрабатывает техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.	имеет опыт стратегического анализа и принятия решений по разработке технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. умет разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. знает базовые положения разработки технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Выполняет разработку и осуществляет организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.	Знать требования промышленной безопасности и охраны труда при ведении горных работ, в части обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. Уметь разрабатывать локальные документы в сфере промышленной безопасности и охраны труда для обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. Владеть организацией производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности и охраны труда.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>Выбирает рациональные средства механизации горных работ с учетом их конструктивных особенностей, рассчитывает основные режимные параметры горных машин и оборудования, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию</p>	<p>Знает: процессы, происходящие при работе горных машин и оборудования, основные требования к машинам и оборудованию карьеров; схемные решения конструкций карьерных горных машин и оборудования; конструктивные схемы основных механизмов горных машин и их составных частей; условия использования горных машин и оборудования, влияющие на их выбор, влияние их конструктивных особенностей на эффективность их использования в конкретных условиях. Умеет: строить расчетные схемы конструкций горных машин и оборудования, определять и выбирать исходные данные для расчетов проводить анализ и синтез схемных решений конструкций карьерных горных машин и оборудования; обосновывать выбор горных машин и оборудования для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеет: методами расчета основных кинематических, силовых, энергетических, эксплуатационных параметров горных машин и оборудования способностью абстрактного представления конструкций карьерных горных машин и оборудования с целью изучения процессов их функционирования и использования; методами и навыками расчета технико-эксплуатационных показателей горных машин и оборудования для различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условий их применения.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с эксплуатацией карьерных транспортных машин</p>	<p>Знает: конструкции горных и транспортных машин и их область применения; Умеет: разрабатывать технологические схемы транспорта и выбирать оборудование исходя из горно-технических условий Владеет: аналитическими методами решения практических задач эксплуатации транспортных машин</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>Применяет законы и правила механики. Демонстрирует способность выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.</p>	<p>Знать: законы и правила механики; виды машин и механизмов, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах, кинематические, силовые и динамические характеристики; типы механических передач, назначение и классификацию подшипников, типы смазочных устройств и уплотнений, типы муфт, назначение и устройство редукторов; критерии работоспособности и расчета деталей и узлов машин; основы конструирования деталей машин, сборочных единиц, редукторов; нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правила построения чертежей и оформления технической документации; современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Уметь: применять законы и правила механики при расчете и конструировании деталей и узлов машин и механизмов; читать кинематические схемы и сборочные чертежи; подбирать детали и узлы машин и механизмов на основе анализа их свойств и условий эксплуатации; применять методы расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; проектировать и собирать конструкции из деталей и узлов по чертежам и схемам; применять нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы, технические условия, нормативно-техническую и справочную литературу для решения задач профессиональной деятельности; применять современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Владеть: методами расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; методами проектирования рациональных машиностроительных изделий; методами оптимизации конструкций по заданному критерию; современными информационными технологиями и прикладными программами для расчета и проектирования машиностроительных изделий; способностью выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>Выбирает горные машины и оборудование и определяет их режимные параметры с учетом требований по безопасной эксплуатации.</p>	<p>Имеет опыт анализа результатов эксплуатации горных машин и оборудования. Умеет применять нормативно-техническую документацию по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования для выбора горных машин и оборудования и определения их режимных параметров. Владеет методами расчета основных технико-эксплуатационных параметров горных машин и оборудования. Знает основные требования по безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>выполняет разработку и осуществляет организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.</p>	<p>знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также условия их эксплуатации. умеет выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>Разрабатывает предложения по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний;</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. 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; Владеть навыками выявления возможных опасностей в связи с использованием конкретной производственной технологии и навыками планирования профилактических программ в конкретных производственных условиях;</p>



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Анализирует научно-техническую информацию и нормативно-техническую документацию. Выполняет выбор оборудования и критериев эффективности и безопасности для различных климатических, горногеологических и горнотехнических условий их применения. Осуществляет разработку комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации оборудования	Знать: конструктивные схемы экскаваторов и процессы, происходящие при их работе; условия использования и факторы, влияющие на обеспечение безопасной эксплуатации; требования нормативных документов по обеспечению безопасной эксплуатации. Уметь: работать с научно-технической информацией и нормативно-технической документацией; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; обосновывать выбор горных машин и оборудования для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; выбирать оборудование с учетом требований обеспечения безопасной эксплуатации. Владеть: средствами и методами поиска научно-технической информации; методами и навыками расчета технико-эксплуатационных показателей горных машин и оборудования для различных климатических, горногеологических и горнотехнических условий их применения; методами разработки комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации оборудования
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	выполняет разработку и осуществляет организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.	имеет опыт в разработке и осуществлении организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. умеет выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также условия их эксплуатации.
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Применяет: методы анализа электрических цепей для решения задач, связанных с режимами работы электротехнического оборудования. Знает: основные законы электротехники и методы анализа электрических цепей.	основные законы и методы анализа электрических цепей; устройств и принцип действия электрических машин и трансформаторов; основу элементной базы электронных устройств. составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов; составлять основные электронные схемы. методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	применяет методы обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования применяет методы обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	безопасного ведения горных работ безопасного ведения горных работ осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования навыками безопасного ведения горных работ; методиками по обеспечению безопасного ведения горных работ навыками безопасного ведения горных работ; методиками по обеспечению безопасного ведения горных работ требования нормативных документов по обеспечению промышленной безопасности при ведении горных работ или иных технологических операциях горного производства требования нормативных документов по обеспечению промышленной безопасности при ведении горных работ или иных технологических операциях горного производства
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	выполняет самостоятельно и в составе коллектива диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	технического обслуживания горного оборудования: смазки, замены рабочих жидкостей проводить диагностику механического оборудования горных машин; осуществлять сборку и разборку горного оборудования навыками технического обслуживания горного оборудования основы эксплуатации горных машин; методы диагностики горного оборудования
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	Ставит и решает задачи по оценке надежности горного оборудования	Знать показатели надежности, способы и методы их определения, стратегические подходы к техническому обслуживанию, порядок и правила расчета надежности. Уметь определять единичные и комплексные показатели надежности, составлять схемы надежности технических систем, определять необходимое количество запасных частей. Устанавливать эксплуатационные требования к горным машинам. Владеть современными методами определения эксплуатационной надежности горного оборудования
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	Организует процесс диагностики горных машин и оборудования.	особенности эксплуатации горного оборудования и стратегии технического обслуживания выбирать методы и средства диагностики горного оборудования навыками организации персонала для проведения диагностических измерений
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	эксплуатирует, диагностирует, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	имеет опыт применения актуальной информации и методов, позволяющие грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. умеет анализировать и использовать существующие технологические и технические решения для грамотной эксплуатации, диагностирования, проведения технического обслуживания и ремонта горного оборудования. владеет основными положениями по эксплуатации, диагностированию, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. знает основные положения по технической эксплуатации и диагностике горного оборудования.
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	эксплуатирует, диагностирует, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	имеет опыт анализа и использования существующих технологических и технических решений для грамотной эксплуатации, диагностирования, проведения технического обслуживания и ремонта горного оборудования. умеет грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. знает основные положения по технической эксплуатации и диагностике горного оборудования.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	эксплуатирует, диагностирует, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	знает основные положения по технической эксплуатации и диагностике горного оборудования. умеет эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.
ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования	Выбирает рациональную форму охраны разрабатываемых технических решений, формулирует сущность технического решения и оформляет его в заявочной документации в соответствии с нормами патентного права, использует соответствующие нормы права в зависимости от вида результата интеллектуальной деятельности.	Знает: - признаки результатов интеллектуальной деятельности; - структуру системы обеспечения и защиты прав на интеллектуальную собственность; - структуру патентных фондов и документов; - виды объектов интеллектуальной собственности в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, а также способы получения имущественных прав; - что можно запатентовать в качестве изобретения, полезной модели и промышленного образца; - условия патентоспособности что можно запатентовать в качестве изобретения, полезной модели и промышленного образца; - сроки действия патента и условия досрочного прекращения его действия; - кто может являться автором и патентообладателем; - права авторов и патентообладателей; - виды товарных знаков и способы получения имущественных прав; - особенности прав на использование товарных знаков; - объекты авторского права в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; - особенности прав субъектов авторского права; - виды информации, которая может подлежать охране в качестве секрета производства; - условия возникновения и прекращения прав на секрет производства; - виды использования объектов интеллектуальной собственности, которое может являться недобросовестной конкуренцией; - состав заявочных документов, в соответствие с нормативными документами, для получения патентов в области машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности; - этапы подачи и экспертизы заявки на получение патента в соответствие с нормативными документами. Умеет: - выбирать форму охраны объектов промышленной собственности; - различать объекты промышленной собственности; - выбирать виды информационного патентного поиска, извлекать необходимую информацию из патентных документов; - выбирать форму охраны технического решения: патент на изобретение, полезную модель или промышленный образец; - оценивать потенциальные возможности патентной охраны в соответствие с нормативными документами; - выбирать способы охраны обозначений товаров и услуг и их производителей; - оценивать возможности охраны прав на товарные знаки; - классифицировать произведения в соответствие с нормативными документами в объекты авторских прав; - оценивать возможности охраны авторских прав в конкретных случаях; - делать выбор способа охраны технического решения: секрет производства или патентная охрана; - формулировать требования к действиям хозяйствующих субъектов, направленные на пресечение недобросовестной конкуренции; - формулировать технические решения в заявочных документах, в соответствие с нормативными документами. Владеет: - навыками предварительной оценки возможности получения охраны объектов интеллектуальной собственности; - навыками использования ресурсов официального сайта РОСПАТЕНТа; - навыками использования источников нормативной информации по промышленной собственности, о патентной охране, о правах авторов и патентообладателей, об охране прав на товарные знаки, объекты авторского права, о правах на объекты авторского права, секрет производства, о защите от недобросовестной конкуренции; - средствами для информационного патентного поиска по интересующей теме в отечественных и зарубежных патентных фондах; методическими основами составления материалов заявки на изобретения или полезные модели в соответствие с нормативными документами для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности.
ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования	Производит совершенствование и применение горного оборудования с соблюдением прав интеллектуальной собственности.	Имеет опыт анализа конструкций горных машин и оборудования с точки зрения их патентоспособности при совершенствовании их конструкции. Умеет определять необходимость проверки патентной чистоты объектов техники. Владеет методами сбора патентной информации. Знает конструктивные особенности горных машин и оборудования и технологические особенности их применения, которые могут являться объектами интеллектуальной собственности.
ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования	обеспечивает мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования.	имеет опыт обеспечения мероприятий по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования. умеет грамотно обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования. владеет основными положениями и понятиями применительно к авторскому праву. знает основные принципы и понятия в авторском праве.
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	Использует конструктивные особенности горных машин и оборудования при выборе и эксплуатации систем мониторинга и прогнозирования их технического состояния	Знает: конструктивные схемы основных механизмов горных машин и оборудования и их влияние на изменение технического состояния горных машин и оборудования. Умеет: Производить анализ конструктивных схем основных механизмов горных машин и оборудования с точки зрения их приспособленности обеспечивать свою работоспособность в заданных условиях эксплуатации. Владеет: способностью определения нагрузок на рабочем оборудовании для мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	производит выбор и эксплуатацию системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.	имеет опыт выбора и эксплуатации систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. умеет производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выбирать и эксплуатировать системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также систем мониторинга и прогнозирования.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	Формулирует задание для проведения диагностических измерений.	современные средства и оборудование для оценки технического состояния горных машин. выбирать соответствующий вид контроля и средств измерений для прогнозирования технического состояния горных машин. методами сравнения и выбора систем мониторинга технического состояния горного оборудования.
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	производит выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.	знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также системы их мониторинга и прогнозирования. умеет производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выбирать и эксплуатировать системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	Осуществляет мониторинг и прогнозирование технического состояния горных машин и оборудования с учетом технологических особенностей их применения.	Имеет опыт сбора информации о техническом состоянии горных машин и оборудования. Умеет осуществлять оснащение систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования в соответствии с технологическими особенностями их применения. Владеет методами сбора информации о техническом состоянии горных машин и оборудования. Знает состав систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования.	имеет опыт формирования навыков проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования. умеет формировать навыки проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие формировать навыки проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования. знает технические характеристики рассматриваемых горных машин и оборудования, а также основные положения их проектирования, конструирования и модернизации.
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	знает: правила и методы компьютерного построения трехмерных моделей деталей и сборочных единиц,- нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, РД, ТУ) в области добычи твердых полезных ископаемых, правила построения чертежей, разрезов, сечений, спецификаций и аннотаций с использованием, компьютерных технологий. умеет: оперативно находить необходимую информацию по использованию и применению нормативной документации, строить модели узлов и механизмов горных машин и комплексов, в автоматизированном режиме выполнять рабочие и сборочные чертежи с необходимой сопроводительной документацией. владеет: навыками использования программного обеспечения для построения трехмерных моделей, основными понятиями по поиску и применению единых стандартов, компьютерным программным обеспечением для построения рабочих и сборочных чертежей.
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Проектирует электрические системы горных машин, включающие электрические машины.	Знает устройство и принцип работы электрических машин, применяемых в горных машинах. Уметь производить расчеты основных характеристик электрических машин, применяемых в горных машинах и оборудовании. Владеть навыками выбора электрических машин горного оборудования.
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Определяет целевые показатели эксплуатации горных машин и оборудования, необходимые для их проектирования, конструирования и модернизации.	Имеет опыт анализа целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования. Умеет определять исходные данные для расчета целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования. Владеет методами расчета основных целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования. Знает виды целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования.
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Проектирует, конструирует и модернизирует горные машины и оборудование.	Знает: основные принципы построения 3D моделей для задач проектирования и эксплуатации машин, основы метода конечных элементов. Уметь: работать с программными продуктами специального назначения для проведения прочностных и модальных анализов конструкций горных машин; строить твердотельные модели для описания различных конструкций, осуществлять различные виды их анализа и представлять полученные результаты в удобном для анализа виде. Владеть: современными вычислительными программами для проведения различных видов конечноэлементного анализа и представления результатов; основными приемами для повышения прочности и изменения частот собственных колебаний конструкций.
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Использует знания регрессионного анализа для выбора рациональных вариантов параметров конструкции горных машин	Знает основы регрессионного анализа; последовательность проведения, обработки и интерпретации научно-исследовательских работ Уметь строить регрессионные зависимости по результатам теоретических, экспериментальных и лабораторных исследований и оценивать адекватность полученных моделей; представлять результаты исследований в удобной форме Владеть навыками обработки и представления результатов экспериментальных и лабораторных исследований, а также результатов моделирования
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальных подход к решению химических задач.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Применяет методы оценки и прогнозирования поведения материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.	Знает: характеристики, строение и свойства материалов, применяемых в горном деле, методы определения их технологических и эксплуатационных свойств, технологические процессы их обработки. Умеет: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Владеет: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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 Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Использует знание физических законов для решения поставленных задач.	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. самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.
УК-10 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. Уметь использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций. Владеть навыками решения базовых экономических задач.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Разрабатывает и управляет проектами в области горного дела	Знает: современную методологию управления проектом; современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами. Умеет: определять цели, предметную область и структуры проекта; рассчитывать календарный план осуществления проекта; формировать основные разделы сводного плана проекта. Владеет: навыками командной работы в проектах; навыками самостоятельного управления несложными проектами.
УК-2 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. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.	имеет опыт грамотного применения основ трудового законодательства и организации горного производства с целью эффективного управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. умеет грамотно применять основы трудового законодательства и организовывать горное производство с целью эффективного управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. владеет основами трудового законодательства и организацией горного производства для эффективного управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. знает основы трудового законодательства, организацию горного производства.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.	Иметь опыт организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Знать способы социального взаимодействия Владеть навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия Знать способы социального взаимодействия
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	организовывает и руководит работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	имеет опыт грамотного применения основ трудового законодательства и организации горного производства для эффективной организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. умеет грамотно применять основы трудового законодательства и организовывать горное производство для эффективной организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. владеет организацией и руководством работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. знает основы трудового законодательства, организацию горного производства.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического профессионального взаимодействия	Выполняет перевод профессиональных текстов иностранного языка на государственный язык РФ и государственный язык РФ на иностранный	Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического профессионального взаимодействия	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 принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития	Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. 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.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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 основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии. 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. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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 содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе 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 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 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. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. 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 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 Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Самосовершенствуется и повышает уровень своей квалификации.	особенности выбираемой профессии горного инженера. определять приоритеты развития и этапы карьерного роста на горном предприятии. приемами самостоятельного определения задач и путей развития личности в области профессиональной деятельности, способами их решения.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Создаёт в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Уметь идентифицировать опасности; разрабатывать мероприятия по снижению риска реализации опасных факторов в негативные события. Владеть навыками разработки локальных документов в области охраны труда и промышленной безопасности для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Выполняет работы, связанные с эксплуатацией электрооборудования, согласно нормативным документам по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. Выполняет расчет средств и систем защиты от поражения электрическим током	Знает нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов; электробезопасность на горных предприятиях требования безопасности и промышленной санитарии при проектировании и строительстве разрезов и карьеров Умеет использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплексное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горностроительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; демонстрировать 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 Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях - приемами оказания первой помощи пострадавшим - навыками правильного поведения и действий при возникновении чрезвычайных ситуаций; - способностью использовать приемы оказания первой помощи при поражении электрическим током, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методиками по обеспечению безопасности ведения работ по добыче твердых полезных ископаемых. безопасной эксплуатацией электрооборудования при добыче и переработке полезных ископаемых
УК-9 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. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. 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
<b>Рабочие процессы горных машин</b>		
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	производит выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.	знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также системы их мониторинга и прогнозирования. умеет производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выбирать и эксплуатировать системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.
<b>Гидропривод</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Разрабатывает гидравлические схемы горного оборудования	Знает: принцип действия и конструкции объемных гидropерепал; принцип действия гидродинамических передач Умеет: рассчитывать основные параметры гидросистем горных машин Владеет: навыками выбора гидрооборудования
<b>Надежность горных машин и оборудования</b>		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	Ставит и решает задачи по оценке надежности горного оборудования	Знать показатели надежности, способы и методы их определения, стратегические подходы к техническому обслуживанию, порядок и правила расчета надежности. Уметь определять единичные и комплексные показатели надежности, составлять схемы надежности технических систем, определять необходимое количество запасных частей. Устанавливать эксплуатационные требования к горным машинам. Владеть современными методами определения эксплуатационной надежности горного оборудования
<b>Электропривод и автоматизация горных машин</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Производит разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.	Знать разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. Уметь разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. Владеть навыками разработки технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.
<b>Электроснабжение и электрооборудование горных машин</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Применяет: техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности; безопасную работу в электроустановках горного предприятия	основную техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности; - устройство РЭО во взрывозащищенном и нормальном исполнениях; - основные технические данные и область применения электрооборудования разного исполнения; - стандарты и нормативно-техническую документацию на применяемое электрооборудования ГМ; - устройство и принцип действия узлов и блоков применяемого электрооборудования ГМ; - периодичность проведения осмотров и ревизий электрооборудования ГМ; - требования нормативных документов по безопасному производству работ в электроустановках и на РЭО горных предприятий; анализировать научно-техническую информацию; определить вид и область применения электрооборудования ГМ по данным на их технической табличке; читать электрические схемы электрооборудования ГМ; методикой анализа информации; навыком составления инструкций по эксплуатации ГМ; - методами безопасного проведения ремонтных работ; расчётом уставок токовых защит; навыками работы с измерительными приборами и РЭО; приёмами поиска неисправностей электрооборудования и их устранением в ГМ;
<b>Диагностика горных машин и оборудования</b>		
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	Организует процесс диагностики горных машин и оборудования.	особенности эксплуатации горного оборудования и стратегии технического обслуживания выбирать методы и средства диагностики горного оборудования навыками организации персонала для проведения диагностических измерений
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	Формулирует задание для проведения диагностических измерений.	современные средства и оборудование для оценки технического состояния горных машин. выбирать соответствующий вид контроля и средств измерений для прогнозирования технического состояния горных машин. методами сравнения и выбора систем мониторинга технического состояния горного оборудования.
<b>Детали машин</b>		
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Применяет законы и правила механики. Демонстрирует способность выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.	Знать: законы и правила механики; виды машин и механизмов, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах, кинематические, силовые и динамические характеристики; типы механических передач, назначение и классификацию подшипников, типы смазочных устройств и уплотнений, типы муфт, назначение и устройство редукторов; критерии работоспособности и расчета деталей и узлов машин; основы конструирования деталей машин, сборочных единиц, редукторов; нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правила построения чертежей и оформления технической документации; современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Уметь: применять законы и правила механики при расчете и конструировании деталей и узлов машин и механизмов; читать кинематические схемы и сборочные чертежи; подбирать детали и узлы машин и механизмов на основе анализа их свойств и условий эксплуатации; применять методы расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; проектировать и собирать конструкции из деталей и узлов по чертежам и схемам; применять нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы, технические условия, нормативно-техническую и справочную литературу для решения задач профессиональной деятельности; применять современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Владеть: методами расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; методами проектирования рациональных конструкций машиностроительных изделий; методами оптимизации конструкций по заданному критерию; современными информационными технологиями и прикладными программами для расчета и проектирования машиностроительных изделий; способностью выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.
<b>Карьерные транспортные машины и оборудование</b>		
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с эксплуатацией карьерных транспортных машин	Знает: конструкции горных и транспортных машин и их область применения; Умеет: разрабатывать технологические схемы транспорта и выбирать оборудование исходя из горно-технических условий Владеет: аналитическими методами решения практических задач эксплуатации транспортных машин
<b>Карьерные горные машины и оборудование</b>		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Выбирает рациональные средства механизации горных работ с учетом их конструктивных особенностей, рассчитывает основные режимные параметры горных машин и оборудования, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию	Знает: процессы, происходящие при работе горных машин и оборудования, основные требования к машинам и оборудованию карьеров; схемные решения конструкций карьерных горных машин и оборудования; конструктивные схемы основных механизмов горных машин и их составных частей; условия использования горных машин и оборудования, влияющие на их выбор, влияние их конструктивных особенностей на эффективность их использования в конкретных условиях. Умеет: строить расчетные схемы конструкций горных машин и оборудования, определять и выбирать исходные данные для расчетов проводить анализ и синтез схемных решений конструкций карьерных горных машин и оборудования; обосновывать выбор горных машин и оборудования для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеет: методами расчета основных кинематических, силовых, энергетических, эксплуатационных параметров горных машин и оборудования способностью абстрактного представления конструкций карьерных горных машин и оборудования с целью изучения процессов их функционирования и использования; методами и навыками расчета технико-эксплуатационных показателей горных машин и оборудования для различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условий их применения.
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	Использует конструктивные особенности горных машин и оборудования при выборе и эксплуатации систем мониторинга и прогнозирования их технического состояния	Знает: конструктивные схемы основных механизмов горных машин и оборудования и их влияние на изменение технического состояния горных машин и оборудования. Умеет: Производить анализ конструктивных схем основных механизмов горных машин и оборудования с точки зрения их приспособленности обеспечивать свою работоспособность в заданных условиях эксплуатации. Владеет: способностью определения нагрузок на рабочем оборудовании для мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.
<b>Конструирование горных машин и оборудования</b>		
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	знает: правила и методы компьютерного построения трехмерных моделей деталей и сборочных единиц.- нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, РД, ТУ) в области добычи твердых полезных ископаемых, правила построения чертежей, разрезов, сечений, спецификаций и аннотаций с использованием, компьютерных технологий. умеет: оперативно находить необходимую информацию по использованию и применению нормативной документации, строить модели узлов и механизмов горных машин и комплексов, в автоматизированном режиме выполнять рабочие и сборочные чертежи с необходимой сопроводительной документацией. владеет: навыками использования программного обеспечения для построения трехмерных моделей, основными понятиями по поиску и применению единых стандартов, компьютерным программным обеспечением для построения рабочих и сборочных чертежей.
<b>Эксплуатация горных машин и оборудования</b>		
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	выполняет разработку и осуществляет организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.	знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также условия их эксплуатации. умеет выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	эксплуатирует, диагностирует, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	знает основные положения по технической эксплуатации и диагностике горного оборудования. умеет эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.
<b>Основы научных исследований</b>		
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Использует знания регрессионного анализа для выбора рациональных вариантов параметров конструкции горных машин	Знать основы регрессионного анализа; последовательность проведения, обработки и интерпретации научно-исследовательских работ Уметь строить регрессионные зависимости по результатам теоретических, экспериментальных и лабораторных исследований и оценивать адекватность полученных моделей; представлять результаты исследований в удобной форме Владеть навыками обработки и представления результатов экспериментальных и лабораторных исследований, а также результатов моделирования
<b>Горные машины, комплексы и оборудование</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	разрабатывает техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.	знает технические характеристики, конструктивные особенности горных машин и оборудования, а также область их применения. умеет грамотно выбирать горные машины и оборудование с учетом их сравнения для эксплуатации в определенных горно-геологических условиях; разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющими разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.
<b>Защита интеллектуальной собственности</b>		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

<p>ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования</p>	<p>Выбирает рациональную форму охраны разрабатываемых технических решений, формулирует сущность технического решения и оформляет его в заявочной документации в соответствии с нормами патентного права, использует соответствующие нормы права в зависимости от вида результата интеллектуальной деятельности.</p>	<p>Знает: - признаки результатов интеллектуальной деятельности; - структуру системы обеспечения и защиты прав на интеллектуальную собственность; - структуру патентных фондов и документов; - виды объектов интеллектуальной собственности в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, а также способы получения имущественных прав; - что можно запатентовать в качестве изобретения, полезной модели и промышленного образца; - условия патентоспособности что можно запатентовать в качестве изобретения, полезной модели и промышленного образца; - сроки действия патента и условия досрочного прекращения его действия; - кто может являться автором и патентообладателем; - права авторов и патентообладателей; - виды товарных знаков и способы получения имущественных прав; - особенности прав на использование товарных знаков; - объекты авторского права в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; - особенности прав субъектов авторского права; - виды информации, которая может подлежать охране в качестве секрета производства; - условия возникновения и прекращения прав на секрет производства; - виды использования объектов интеллектуальной собственности, которое может являться недобросовестной конкуренцией; - состав заявочных документов, в соответствии с нормативными документами, для получения патентов в области машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности; - этапы подачи и экспертизы заявки на получения патента в соответствии с нормативными документами. Умеет: - выбирать форму охраны объектов промышленной собственности; - различать объекты промышленной собственности; - выбирать виды информационного патентного поиска, извлекать необходимую информацию из патентных документов; - выбирать форму охраны технического решения: патент на изобретение, полезную модель или промышленный образец; - оценивать потенциальные возможности патентной охраны в соответствии с нормативными документами; - выбирать способы охраны обозначений товаров и услуг и их производителей; - оценивать возможности охраны прав на товарные знаки; - классифицировать произведения в соответствии с нормативными документами в объекты авторских прав; - оценивать возможности охраны авторских прав в конкретных случаях; - делать выбор способа охраны технического решения: секрет производства или патентная охрана; - формулировать требования к действиям хозяйствующих субъектов, направленные на пресечение недобросовестной конкуренции; - формулировать технические решения в заявочных документах, в соответствии с нормативными документами. Владеет: - навыками предварительной оценки возможности получения охраны объектов интеллектуальной собственности; - навыками использования ресурсов официального сайта РОСПАТЕНТа; - навыками использования источников нормативной информации по промышленной собственности, о патентной охране, о правах авторов и патентообладателей, об охране прав на товарные знаки, объекты авторского права, о правах на объекты авторского права, секрет производства, о защите от недобросовестной конкуренции; - средствами для информационного патентного поиска по интересующей теме в отечественных и зарубежных патентных фондах; методическими основами составления материалов заявки на изобретения или полезные модели в соответствии с нормативными документами для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности.</p>
<b>Электротехника</b>		
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>Применяет: методы анализа электрических цепей для решения задач, связанных с режимами работы электротехнического оборудования. Знает: основные законы электротехники и методы анализа электрических цепей.</p>	<p>основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; основу элементной базы электронных устройств. составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов; составлять основные электронные схемы. методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.</p>
<b>Преобразовательная техника</b>		
<p>ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования</p>	<p>Производит разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.</p>	<p>Знать правила устройства электроустановок; основы энергетики и электротехники; основы электроники и полупроводниковой техники; явление электромагнитной индукции и магнитные цепи; схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики Уметь проверять изоляцию мегомметром; определять неисправности и дефекты оборудования; проводить измерения параметров работы оборудования Владеть навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования; навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования</p>
<b>Электрические машины горного оборудования</b>		
<p>ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования</p>	<p>Проектирует электрические системы горных машин, включающие электрические машины.</p>	<p>Знать устройство и принцип работы электрических машин, применяемых в горных машинах. Уметь производить расчеты основных характеристик электрических машин, применяемых в горных машинах и оборудовании. Владеть навыками выбора электрических машин горного оборудования.</p>
<b>Стационарные установки</b>		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Использует существующие технические и нормативные документы, касающиеся стационарных установок, для составления новых под заданные условия. Выполняет проектные расчеты стационарных (водоотливных, вентиляционных, компрессорных, подъемных) установок. Оценивает по результатам произведенным им замеров пригодность стационарных (водоотливных, вентиляционных) установок к дальнейшей эксплуатации	Должен знать контрольно-измерительные приборы для проведения испытаний стационарных установок; историю развития стационарных машин; современные отечественные и зарубежные достижения в области стационарных (водоотливных, вентиляционных, подъемных, компрессорных) установок; основные термины и понятия, применяемые в горном производстве; устройство и принцип действия стационарных (водоотливных, вентиляционных, подъемных) установок; руководящие документы и нормы безопасной эксплуатации стационарных машин; выдержки из правил безопасности (ПБ) для стационарных (водоотливных, вентиляционных, подъемных, компрессорных) установок. Основные неисправности, возникающие при работе стационарных (водоотливных, вентиляционных, подъемных, компрессорных) установок. Должен уметь производить замеры при экспериментальных и лабораторных исследованиях стационарных установок с последующим составлением акта о пригодности установки к дальнейшей эксплуатации, производить анализ полученной информации с выявлением сильных и слабых сторон шахтной горной техники для последующего ее совершенствования, применять современное стационарное оборудование для конкретных условий эксплуатации; рассчитывать основные параметры стационарных машин и производить их выбор для конкретных условий проектировать стационарные (водоотливные, вентиляционные, подъемные, компрессорные) установки для конкретных условий с учетом нормативных документов по промышленной безопасности; применять нормативные документы для эффективной и безопасной эксплуатации стационарных машин; выявлять причины, приводящие к неисправной работе стационарных (водоотливных, вентиляционных, подъемных, компрессорных) установок. Должен владеть методикой проведения испытаний стационарных (водоотливных, вентиляционных, компрессорных) установок. методикой обзора, анализа и синтеза необходимой в профессиональной сфере информации; методикой графического определения рабочих режимов вентиляционных и водоотливных установок; методикой графического определения рабочих режимов водоотливных (вентиляционных) установок в случае совместной и одиночной работы насосов (вентиляторов). методикой проектирования современных стационарных (водоотливных, вентиляционных, подъемных, компрессорных) установок с учетом требований правил безопасности (ПБ) и правил технической эксплуатации (ПТЭ). методикой регулирования рабочих параметров водоотливных, вентиляционных установок, обеспечивающей их бесперебойную работу.
<b>Горно-транспортные машины</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Организует эффективную эксплуатацию горно-транспортного оборудования	- знать конструкции горных и транспортных машин и их область применения; - уметь разрабатывать технологические схемы транспорта и выбирать оборудование исходя из горно-технических условий - владеть аналитическими методами решения практических задач эксплуатации транспортных машин
<b>Технология машиностроения</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Знает и использует основные правила и методики всех этапов оценки технологичности конструкций деталей, основные требования и рекомендации по повышению технологичности конструкции с целью снижения затрат на производство	основные правила и методики всех этапов оценки технологичности конструкций деталей, основные требования и рекомендации по повышению технологичности конструкции с целью снижения затрат на производство, виды технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования выполнять качественную и количественную оценку технологичности конструкций деталей машиностроения средней сложности, разрабатывать предложения по изменению конструкций деталей с целью повышения их технологичности, анализировать и оценивать предложения по повышению технологичности, внесенные специалистами более низкой квалификации, разрабатывать проектные инновационные решения по повышению технологичности конструкции с целью снижения затрат на производство Способностью производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования, методиками всех этапов оценки технологичности конструкций деталей, методиками разработки проектных инновационных решений по повышению технологичности конструкции с целью снижения затрат на производство
<b>Расчет и моделирование горных машин и оборудования</b>		
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Проектирует, конструирует и модернизирует горные машины и оборудование.	Знать: основные принципы построения 3D моделей для задач проектирования и эксплуатации машин, основы метода конечных элементов. Уметь: работать с программными продуктами специального назначения для проведения прочностных и модальных анализов конструкций горных машин; строить твердотельные модели для описания различных конструкций, осуществлять различные виды их анализа и представлять полученные результаты в удобном для анализа виде. Владеть современными вычислительными программами для проведения различных видов конечноэлементного анализа и представления результатов; основными приемами для повышения прочности и изменения частот собственных колебаний конструкций.
<b>Основы промышленной санитарии</b>		
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Разрабатывает предложения по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний;	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. 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; Владеть навыками выявления возможных опасностей в связи с использованием конкретной производственной технологии и навыками планирования профилактических программ в конкретных производственных условиях;
<b>Охрана труда и промышленная безопасность</b>		
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Выполняет разработку и осуществляет организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.	Знать требования промышленной безопасности и охраны труда при ведении горных работ, в части обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. Уметь разрабатывать локальные документы в сфере промышленной безопасности и охраны труда для обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. Владеть организацией производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности и охраны труда.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

<b>Грузоподъемные машины и механизмы</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Проектирует грузоподъемные машины и механизмы согласно заданным условиям. Выбирает грузоподъемные машины и механизмы для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях.	Должен знать: устройство и принцип действия грузоподъемных машин и механизмов; правила безопасности (ПБ) опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения; сроки проведения технического освидетельствования элементов (блоков, канатов, цепей, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств) грузоподъемных машин и механизмов; сроки проведения технического освидетельствования грузоподъемных кранов; Должен уметь: технически-грамотно принимать решения по выбору грузоподъемных их элементов; применять правила безопасности (ПБ) при проектировании грузоподъемных машин и механизмов; выбирать расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных механизмов; производить расчет грузоподъемных машин и механизмов; Должен владеть: методикой выбора и расчета грузоподъемных машин и их элементов; знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов; знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных кранов; методикой выбора расчетных нагрузок на детали и механизмы грузоподъемных машин. знаниями о критериях, по которым определяется пригодность грузоподъемных машин и их элементов (блока, каната, цепей, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств ) к дальнейшей эксплуатации;
<b>Оборудование для монтажа горных машин и оборудования</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Проектирует монтажное оборудование согласно заданным условиям. Выбирает монтажное оборудование для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях	Должен знать: конструкцию монтажного оборудования Должен уметь: конструкцию монтажного оборудования Должен владеть: знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации монтажного оборудования -знаниями о критериях, по которым определяется пригодность элементов такелажного оборудования к дальнейшей эксплуатации.
<b>История (история России, всеобщая история)</b>		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития	Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. 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.
<b>Иностранный язык</b>		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения
<b>Философия</b>		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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 содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе 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 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
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Создаёт в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Уметь идентифицировать опасности; разрабатывать мероприятия по снижению риска реализации опасных факторов в негативные события. Владеть навыками разработки локальных документов в области охраны труда и промышленной безопасности для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
<b>Математика</b>		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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 Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов
<b>Физика</b>		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Использует знание физических законов для решения поставленных задач.	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. самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

<b>Химия</b>		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальных подход к решению химических задач.
<b>Основы управления профессиональной деятельностью</b>		
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере добычи и переработке твердых полезных ископаемых.	Знать принципы и способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания. Уметь разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания. Владеть навыками работы в команде по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-2 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. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Использует коммуникативные навыки для построения максимального эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.
УК-6 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. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. 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-9 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. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.
<b>Основы трудового законодательства</b>		
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует условия геологического изучения недр и недропользования с правовой точки зрения с целью обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых	российскую правовую систему и законодательство в области недропользования и трудовых отношений 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 юридической терминологией в сфере недропользования, горного и трудового права
<b>Геология</b>		
ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Применяет методы геолого-промышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений	Знать основные особенности минерально-литологического состава месторождений полезных ископаемых. Уметь анализировать и обобщать информацию на основе научного подхода при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов. Владеть основными горно-геологическими методами при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры; морфологические особенности и пространственные характеристики тел твердых полезных ископаемых различных генетических типов при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Знать основы геологии, минералогии, гидрогеологии, инженерной геологии и учения о месторождениях полезных ископаемых. Уметь оценивать строение, химический и минеральный состав участка недр, генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых. Владеть методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.
<b>Геодезия</b>		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение объектов; осуществляет геодезические измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты	Знать: - основные понятия и задачи, решаемые в геодезии; - устройство и принцип действия геодезических приборов; - методы и средства геодезических измерений. Уметь: - решать геодезические задачи по картам; - осуществлять геодезические измерения для определения пространственно-геометрического положения объектов; - обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических измерений, вычислений и графических построений. Владеть: - терминологией и основными понятиями в области геодезии; - методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов, а также обработки результатов геодезических измерений.
<b>Маркшейдерия</b>		
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение горных выработок и объектов на земной поверхности; выполняет маркшейдерские работы, обрабатывает и интерпретирует их результаты; создает и пополняет горно-графическую документацию.	Знать: - методы и средства производства маркшейдерских работ; - условные обозначения и способы построения горно-графической документации. Уметь: - решать задачи по маркшейдерским чертежам; - определять пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности и горных выработок; - читать горно-графическую документацию. Владеть: - терминологией и основными понятиями в области маркшейдерии; - навыками и способами выполнения маркшейдерских измерений, вычислений и обработки их результатов; - способами построения горно-графической документации.
<b>Материаловедение</b>		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Применяет методы оценки и прогнозирования поведения материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.	Знает: характеристики, строение и свойства материалов, применяемых в горном деле, методы определения их технологических и эксплуатационных свойств, технологические процессы их обработки. Умеет: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Владет: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.
<b>Аэрология горных предприятий</b>		
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Использует нормативные технические документы по обеспечению аэрологической безопасности при проектировании и ведении горных работ.	- 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; - 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; - навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности;
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет методы и системы контроля за воздушной средой для обеспечения промышленной безопасности, при ведении горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.	- способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания; способы управления газовойделением при высоких нагрузках на очистной забой. - выбирать схемы и технические средства проветривания очистных и подготовительных выработок; рассчитать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом. - системами контроля за воздушной средой для обеспечения промышленной безопасности, при ведении горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет санитарно-гигиенические нормативы и правила для обеспечения безопасных условий труда при ведении горных работ.	Знать: требования к воздуху рабочей зоны; особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах горных предприятий; Уметь: обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовывать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру; Владеть: навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий;
<b>Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело</b>		
ОПК-15 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 и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Контролирует соответствие технических и эксплуатационных документов требованиям нормативной технической документации в части обеспечения промышленной безопасности.	- состав и требования промышленной безопасности к технической и эксплуатационной документации по ведению горных работ; - разрабатывать меры по обеспечению безопасного ведения горных работ в технической и эксплуатационной документации; - навыками разработки локальных документов, регламентирующих безопасность выполнения горных работ;
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает системы обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ.	- 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; - эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, в нормальных и аварийных условиях; - разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве горных работ;



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет методы и системы контроля за безопасностью ведения горных работ.	- аварии на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации. - обеспечить противоаварийную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности. - оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет техническое и организационно-управленческое руководство безопасностью при ведении горных работ в том числе и аварийных ситуациях на угольных предприятиях.	Знать: системы управления промышленной безопасностью при ведении горных работ в нормальном и аварийном режимах; Уметь: разрабатывать планы ликвидации аварий на предприятиях угольной промышленности; Владеть: организацией работ по локализации и ликвидации последствий аварии;
<b>Экономическая теория</b>		
УК-10 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. Уметь использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций. Владеть навыками решения базовых экономических задач.
<b>Экономика и менеджмент горного производства</b>		
ОПК-19 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 Уметь: анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности Владеть: методиками расчета основных экономических показателей и проведения маркетинговых исследований
<b>Гидромеханика</b>		
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород	Знает порядок расчета характеристик сети и выбора насоса Умеет определять режим движения жидкости; рассчитывать потери напора при движении жидкости; определять параметры истечения жидкости через отверстия и насадки Владет навыками определения основных параметров гидравлической системы: расхода жидкости и напора
<b>Теплотехника</b>		
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород	Знать 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 Уметь оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметров теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле Владеть методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них
<b>Организация горного производства</b>		
ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Ведет учет выполненных работ, анализирует и совершенствует организацию горного производства	- знать механизм организации горного производства и факторы, формирующие производственную структуру горного предприятия; содержание и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; - 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; - владеть способами расчета оперативных и текущих показателей горного производства.
<b>Начертательная геометрия</b>		
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач.	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. 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. 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.
<b>Инженерная графика</b>		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации.	Знать методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации. Уметь выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять детализацию по чертежу общего вида. 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.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

<b>Теоретическая механика</b>		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники	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; 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; 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.
<b>Сопротивление материалов</b>		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при разработке проектных решений горнодобывающей отрасли.	Знать: законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах деформаций. Уметь: определять внутренние силовые факторы, напряжения и деформации в элементах конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий. Владеть: методами исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий, при решении инженерных задач.
<b>Прикладная механика</b>		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Осуществляет инновационные проектные решения при определении кинематических и силовых параметров типовых схем и конструкций механизмов, а также при проектировании и расчете соединений деталей машин.	знать методы и правила разработки кинематических схем механизмов уметь определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов владеть расчетом запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций
<b>Компьютерная графика</b>		
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Выполняет чертежи горных и геологических объектов в САД-программах в соответствии с ЕСКД	знает: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; - принципы представления графической информации в компьютере; - основные понятия ЕСКД умет: использовать в практике технологии и приемы вычерчивания геологической и горнографической документации владеет: навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горных и геологических чертежей
<b>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</b>		
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Выполняет проектные работы и эксплуатацию с учетом требований по метрологическому обеспечению, отраслевых, государственных стандартов и стандартов предприятий.	Знать: требования стандартов, технических и методических документов в метрологии, стандартизации и сертификации Уметь: осуществлять поиск основных технических и методических документов в сфере метрологии, регламентирующих порядок, качество проектирования горных машин для безопасного выполнения горных, горностроительных и взрывных работ Владеть: способностью в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов горного машиностроения требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности
<b>Основы обогащения и переработки полезных ископаемых</b>		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14.1 Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники	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 анализировать эффективность технологических процессов методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива	Знать: физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых Уметь: синтезировать и критически резюмировать полученную информацию Владеть: научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых
<b>Основы горного дела (строительная геотехнология)</b>		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	- применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	- 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. - 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. - 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.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	- применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых;	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; Уметь: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе документы 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; 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;
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	- применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива;	- 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; - 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; - основы 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;
<b>Основы горного дела (подземная геотехнология)</b>		
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	Знать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов. Уметь принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов. Владеть современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.	Знать необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых. Уметь анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых. Владеть методикой выбора способов отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.	Знать физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметрах управления состоянием массива. Уметь выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива. Владеть методиками расчета разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива.
<b>Основы горного дела (открытая геотехнология)</b>		
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых.	свойства массива горных пород и их воздействие на выбор параметров основных технологических процессов открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых. анализировать горно-геологические условия при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом. современными методиками обоснования технологических решений при добыче и переработке полезных ископаемых на предприятиях с открытым способом разработки.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные навыки анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых открытым способом.	горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых для выбора параметров подготовки, выемки, транспортирования и отвалообразования на открытых горных работах. 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. методикой расчета основных технологических процессов открытой разработке на основе анализа горно-геологических условий.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

<p>ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Анализирует и применяет закономерности поведения свойствами горных пород в процессах открытой разработки твердых полезных ископаемых.</p>	<p>технологические параметры производственных процессов открытых горных работ и их связь со свойствами пород. анализировать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых и на основе анализа рассчитывать буровзрывные, выемочно-погрузочные и транспортно-отвалы работы. методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых.</p>
<p><b>Горнопромышленная экология</b></p>		
<p>ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Планирует и организует добычу и переработку полезного ископаемого, а также 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; 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; 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 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>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>- организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации. - применять средства индивидуальной защиты, предусмотренные для подземных рабочих и рабочих поверхности; осуществлять перечень основных работ, выполняемых подземными горнорабочими. - 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>		
<p>ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>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. Уметь: Выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых. Владеть: Методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.</p>
<p><b>Технология и безопасность взрывных работ</b></p>		
<p>ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	<p>- 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; - профессионально понимать техническую документацию для ведения буровзрывных работ; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний; - 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>
<p>ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>- 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. - использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки месторождений твердых полезных ископаемых с применением взрывных работ. - 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 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; 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; 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>Основы информационных технологий</b></p>		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-21 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	Знать: принципы работы современных информационных технологий. Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: методами решения задач в профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий.
<b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>		
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии, применяемые в горном деле Умеет применять информационные технологии в горном деле Владет навыками использования автоматизированной системы безопасности горного предприятия с помощью информационных технологий
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Работает с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Знает программное обеспечение общего и специального для горного дела назначения Умеет использовать программное обеспечение общего и специального для горного дела назначения Владет базовыми навыками моделирования горных и геологических объектов
<b>Горное право</b>		
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	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	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 Уметь принимать решения в точном соответствии с законодательством; ориентироваться в современных источниках горного права, определять их взаимосвязь 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
<b>Физическая культура и спорт</b>		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта</b>		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес</b>		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта</b>		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. 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-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	эксплуатирует, диагностирует, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	знает основные положения по технической эксплуатации и диагностике горного оборудования. умеет анализировать и использовать существующие технологические и технические решения для грамотной эксплуатации, диагностирования, проведения технического обслуживания и ремонта горного оборудования. владеет основными положениями по эксплуатации, диагностированию, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. имеет опыт применения актуальной информации и методов, позволяющие грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.	знает основы трудового законодательства, организацию горного производства. умеет грамотно применять основы трудового законодательства и организовывать горное производство с целью эффективного управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. владеет основами трудового законодательства и организацией горного производства для эффективного управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. имеет опыт грамотного применения основ трудового законодательства и организации горного производства с целью эффективного управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	организовывает и руководит работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	знает основы трудового законодательства, организацию горного производства. умеет грамотно применять основы трудового законодательства и организовывать горное производство для эффективной организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. владеет организацией и руководством работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. имеет опыт грамотного применения основ трудового законодательства и организации горного производства для эффективной организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
<b>Практика производственная, практика по профилю профессиональной деятельности</b>		
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	применяет методы обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	требования нормативных документов по обеспечению промышленной безопасности при ведении горных работ или иных технологических операциях горного производства осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования навыками безопасного ведения горных работ; методиками по обеспечению безопасного ведения горных работ безопасного ведения горных работ
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	выполняет самостоятельно и в составе коллектива диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	основы эксплуатации горных машин; методы диагностики горного оборудования проводить диагностику механического оборудования горных машин; осуществлять сборку и разборку горного оборудования навыками технического обслуживания горного оборудования технического обслуживания горного оборудования: смазки, замены рабочих жидкостей
<b>Практика производственная, производственно-технологическая практика</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Учитывает технологические особенности применения горных машин и оборудования при разработке процессов их испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта.	Знает основные этапы процессов испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. Умеет обеспечивать работоспособное состояние горных машин и оборудования с учетом технологических особенностей их применения. Владеет методами расчета основных технико-эксплуатационных параметров горных машин и оборудования. Имеет опыт анализа технической документации на испытания и эксплуатацию горных машин и оборудования.
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Выбирает горные машины и оборудование и определяет их режимные параметры с учетом требований по безопасной эксплуатации.	Знает основные требования по безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. Умеет применять нормативно-техническую документацию по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования для выбора горных машин и оборудования и определения их режимных параметров. Владеет методами расчета основных технико-эксплуатационных параметров горных машин и оборудования. Имеет опыт анализа результатов эксплуатации горных машин и оборудования.
ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования	Производит совершенствование и применение горного оборудования с соблюдением прав интеллектуальной собственности.	Знает конструктивные особенности горных машин и оборудования и технологические особенности их применения, которые могут являться объектами интеллектуальной собственности. Умеет определять необходимость проверки патентной чистоты объектов техники. Владеет методами сбора патентной информации. Имеет опыт анализа конструкций горных машин и оборудования с точки зрения их патентоспособности при совершенствовании их конструкции.
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	Осуществляет мониторинг и прогнозирование технического состояния горных машин и оборудования с учетом технологических особенностей их применения.	Знает состав систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. Умеет осуществлять оснащение систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования в соответствии с технологическими особенностями их применения. Владеет методами сбора информации о техническом состоянии горных машин и оборудования. Имеет опыт сбора информации о техническом состоянии горных машин и оборудования.
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Определяет целевые показатели эксплуатации горных машин и оборудования, необходимые для их проектирования, конструирования и модернизации.	Знает виды целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования. Умеет определять исходные данные для расчета целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования. Владеет методами расчета основных целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования. Имеет опыт анализа целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования.
<b>Практика производственная, преддипломная практика</b>		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	разрабатывает техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.	знает базовые положения разработки технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. умеет разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. имеет опыт стратегического анализа и принятие решений по разработке технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	выполняет разработку и осуществляет организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.	знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также условия их эксплуатации. умеет выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. имеет опыт в разработке и осуществлению организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	эксплуатирует, диагностирует, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	знает основные положения по технической эксплуатации и диагностике горного оборудования. умеет грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. имеет опыт анализа и использования существующих технологических и технических решений для грамотной эксплуатации, диагностирования, проведения технического обслуживания и ремонта горного оборудования.
ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования	обеспечивает мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования.	знает основные принципы и понятия в авторском праве. умеет грамотно обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования. владеет основными положениями и понятиями применительно к авторскому праву. имеет опыт обеспечения мероприятий по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования.
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	производит выбор и эксплуатацию системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.	знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также систем мониторинга и прогнозирования. умеет производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выбирать и эксплуатировать системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. имеет опыт выбора и эксплуатации систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования.	знает технические характеристики рассматриваемых горных машин и оборудования, а также основные положения их проектирования, конструирования и модернизации. умеет формировать навыки проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие формировать навыки проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования. имеет опыт формирования навыков проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования.
<b>Практика учебная, геологическая практика</b>		
ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Выполняет геологопромышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.	Знать различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов Уметь внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов Владеть методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов Иметь опыт использования методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Описывает строение массива горных пород, определяет физико-технические, структурно-текстурные, петрографические, литологические особенности горных пород.	Знать минеральный и петрографический состав земной коры Уметь оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры Владеть методами решения задач освоения георесурсного потенциала недр Иметь опыт оценивания строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.	Знать способы социального взаимодействия Знать способы социального взаимодействия Владеть навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия Иметь опыт организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
<b>Практика производственная, ознакомительная практика</b>		
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует нормы законодательства в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в соответствии с конкретным видом горных машин и оборудования и технологии их применения.	Знает источники норм права. Умеет определять нормы права применительно для конкретных процессов горного производства. Владеет методами оперативного получения нормативной информации. Имеет опыт соотнесения норм права практики их применения.
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий 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 и эксплуатации подземных объектов.	Знает особенности различных технологий. Умеет анализировать применимость конкретных технологий. Владеет инструментами сравнения результатов применения тех или иных технологий. Имеет опыт анализа правильности выбора технологии в условиях конкретного горного предприятия.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Выбирает методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду с учетом конкретных условий применения.	Знает различные методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Умеет прогнозировать результативность применения метода снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Владеет способностью оценивать техногенную нагрузку на окружающую среду. Имеет опыт анализа результатов применения методов снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду в условиях конкретного горного предприятия.
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Производит распознавание пространственно-геометрического положения объектов горного производства с использованием технической документации.	Знает условные обозначения и принципы построения чертежей объектов горного производства. Умеет соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах. Владеет навыком чтения технической документации при определении пространственно-геометрического положения объектов. Имеет опыт соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах в условиях конкретного горного предприятия.
ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Производит оценку результатов производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования ее организации.	Знает основные виды показателей организации производственной деятельности горного предприятия. Умеет анализировать результаты производственной деятельности. Владеет способностью давать рекомендации по совершенствованию организации производственной деятельности. Имеет опыт анализа результатов производственной деятельности конкретного горного предприятия.
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Оценивает результаты производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования технологии и техники ее процессов.	Знает основные виды показателей технологии и техники производственной деятельности горного предприятия. Умеет анализировать результаты процессов производственной деятельности. Владеет способностью давать рекомендации по совершенствованию технологии и техники производственной деятельности. Имеет опыт анализа результатов применения технологии и техники в производственной деятельности конкретного горного предприятия.
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Анализирует проектные, технические и методические документы с точки зрения их соответствия требованиям нормативных документов.	Знает виды нормативных документов по назначению в горном производстве. Умеет определять применимость нормативного документа для конкретных условий и ситуаций. Владеет методами оперативного поиска соответствующих нормативных документов. Имеет опыт участия или наблюдения за работой творческих коллективов или специалистов, разрабатывающих проектную документацию.
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.	Знает методы обеспечения экологической и промышленной безопасности. Умеет определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. Владеет навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Имеет опыт анализа пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства.
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности.	Знает методы обеспечения экологической и промышленной безопасности. Умеет определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. Владеет навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Имеет опыт анализа пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства.
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Производит исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов с точки зрения возможности их совершенствования и модернизации.	Знает виды технических проблем объектов профессиональной деятельности. Умеет формулировать технические проблемы объектов профессиональной деятельности. Владеет навыком анализа технических проблем объектов профессиональной деятельности. Имеет опыт анализа технических проблем объекта профессиональной деятельности.
ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Определяет подлежащие оценке виды экономических показателей работы горного предприятия в зависимости от вида производственного процесса.	Знает виды экономических показателей для процессов горного производства. Умеет составлять набор экономических показателей для конкретного процесса горного производства. Владеет способностью оценивать необходимость применения того или иного экономического показателя. Имеет опыт изучения экономических показателей работы горного предприятия в различных видах производственного процесса.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Определяет значимые параметры горно-геологических условий для конкретного вида горных машин и оборудования.	Знает разновидности параметров горно-геологических условий. Умеет выделять значимые параметры горно-геологических условий. Владеет терминологией параметров горно-геологических условий. Имеет опыт анализа параметров горно-геологических условий.
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Определяет сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.	Знает основные трудовые обязанности инженерно-технического персонала горного производства. Умеет выделять основные сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Владеет способностью определения сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Имеет опыт изучения применяемых на конкретном горном предприятии программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знает задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий. Умеет формулировать основные требования к современным информационным технологиям. Владеет источниками информации о современных информационных технологиях горного производства. Имеет опыт оценки результатов применения современных информационных технологий в условиях горного предприятия.
ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Учитывает закономерности поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива при выборе и эксплуатации горных машин и оборудования в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знает основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства. Умеет выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Владеет методами анализа закономерностей поведения горных пород. Имеет опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Определяет влияние состояния массива горных пород и его свойств на его поведение при выборе способов управления его свойствами.	Знает основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства. Умеет выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Владеет методами анализа закономерностей поведения горных пород. Имеет опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород.
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила в соответствии с конкретными условиями процессов горного производства.	Знает источники действующих норм права и правил. Умеет анализировать санитарно-гигиенические условия основных процессов горного производства. Владеет методами сбора информации о санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства. Имеет опыт определения соответствия реальных санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства с нормами и правилами.
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Производит выбор программного обеспечения для моделирования горных и геологических объектов с учетом их особенностей.	Знает какие существуют основные программные продукты и их особенности. Умеет формулировать требования к результатам программных расчетов. Владеет основными инструментами моделирования горных и геологических объектов. Имеет опыт анализа результатов программного моделирования горных и геологических объектов.
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Учитывает особенности горных и взрывных работ для их технического руководства.	Знает основные этапы и процессы горных и взрывных работ. Умеет выделять характерные особенности горных и взрывных работ для их технического руководства. Владеет навыком анализа характерных особенностей горных и взрывных работ. Имеет опыт анализа результатов технического руководства горными и взрывными работами.
<b>Современные карьерные экскаваторы: конструкция и эксплуатация</b>		
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Анализирует научно-техническую информацию и нормативно-техническую документацию. Выполняет выбор оборудования и критериев эффективности и безопасности для различных климатических, горногеологических и горнотехнических условий их применения. Осуществляет разработку комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации оборудования	Знать: конструктивные схемы экскаваторов и процессы, происходящие при их работе; условия использования и факторы, влияющие на обеспечение безопасной эксплуатации; требования нормативных документов по обеспечению безопасной эксплуатации. Уметь: работать с научно-технической информацией и нормативно-технической документацией; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; обосновывать выбор горных машин и оборудования для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; выбирать оборудование с учетом требований обеспечения безопасной эксплуатации. Владеть: средствами и методами поиска научно-технической информации; методами организационных и технических расчетов технико-эксплуатационных показателей горных машин и оборудования для различных климатических, горногеологических и горнотехнических условий их применения; методами разработки комплексов организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации оборудования
<b>Русский язык</b>		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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 принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
<b>Основы электробезопасности</b>		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Выполняет работы, связанные с эксплуатацией электрооборудования, согласно нормативным документам по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. Выполняет расчет средств и систем защиты от поражения электрическим током	Знает нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов; электробезопасность на горных предприятиях требования безопасности и промышленной санитарии при проектировании и строительстве разрезов и карьеров Умеет использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование открытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горностроительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; демонстрировать 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 Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях - приемами оказания первой помощи пострадавшим - навыками правильного поведения и действий при возникновении чрезвычайных ситуаций; - способностью использовать приемы оказания первой помощи при поражении электрическим током, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методиками по обеспечению безопасности ведения работ по добыче твердых полезных ископаемых. безопасной эксплуатацией электрооборудования при добыче и переработке полезных ископаемых
<b>Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности</b>		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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 основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии. 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. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками.
<b>Развитие в профессии - путь к успешной карьере</b>		
УК-6 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 Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации
<b>Курсы начальной профессиональной подготовки</b>		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Самосовершенствуется и повышает уровень своей квалификации.	особенности выбираемой профессии горного инженера. определять приоритеты развития и этапы карьерного роста на горном предприятии. приемами самостоятельного определения задач и путей развития личности в области профессиональной деятельности, способами их решения.
<b>Управление проектами</b>		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Разрабатывает и управляет проектами в области горного дела	Знает: современную методологию управления проектом; современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами. Умеет: определять цели, предметную область и структуру проекта; рассчитывать календарный план осуществления проекта; формировать основные разделы сводного плана проекта. Владеет: навыками командной работы в проектах; навыками самостоятельного управления несложными проектами.
<b>Организация и управление машиностроительным производством</b>		



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

<p>ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования</p>	<p>Выявляет основные экономические, экологические, социальные и политические факторы, определяющие специфику профессиональной деятельности. Учитывает при решении профессиональных задач экономические, экологические, социальные и политические факторы. Проводит анализ уровня цифровизации производственного процесса. Проводит измерение и анализ длительности производственного цикла и выявление узких мест с применением технологии аналитики данных и имитационного моделирования.</p>	<p>Знать возможности эффективного применения сырья и ресурсов, повторного использования отходов производств при изготовлении машиностроительных изделий. Знать уровни цифровизации производственного процесса. Знать методы определения длительности производственного цикла и выявление узких мест, в том числе с применением технологии аналитики данных и имитационного моделирования. Уметь выявлять основные экономические, экологические, социальные и политические факторы, определяющие специфику профессиональной деятельности, в том числе с применением сквозных цифровых технологий. Уметь проводить анализ длительности производственного цикла и выявление узких мест. Владеть навыками расчета показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, в том числе с использованием APS-систем (SAP, АММ- Галактика и т.д.). Владеть навыками проведения измерения и анализа длительности производственного цикла и выявление узких мест с применением технологии аналитики данных и имитационного моделирования.</p>
--	--	--

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

1.7.1. Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях.

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

1.7.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

1.7.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

## 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);



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПР.

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

## 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ 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



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

## **образовательной программы**

**Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:**

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Google Chrome
5. Open Office
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
8. Opera
9. Yandex
10. КОМПАС-3D
11. Mozilla Firefox
12. 7-zip
13. Kaspersky Endpoint Security
14. Браузер Спутник
15. VLC
16. Microsoft Project
17. Autodesk Inventor
18. NanoCAD
19. GIMP
20. 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



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

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.



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

### **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)



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

#### 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



0fa2cd750c2a5fa49abe1412b878a4cc

## РЕЦЕНЗИЯ

**на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «09 Горные машины и оборудование», 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 2022)**

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 «09 Горные машины и оборудование».

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 очной форме обучения – 5 лет 6 месяцев, заочной форме обучения – 6 лет, очно-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 «09 Горные машины и оборудование» 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 «09 Горные машины и оборудование».

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 «09 Горные машины и оборудование» 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 «09 Горные машины и оборудование».

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «09 Горные машины и оборудование», 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 «09 Горные машины и оборудование» соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «09 Горные машины и оборудование» (уровень подготовки – специалитет).

**Рецензент:**

Главный механик АО «ШТК»



А.В. Ивашов

## РЕЦЕНЗИЯ

**на фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «09 Горные машины и оборудование», 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 «09 Горные машины и оборудование», формы обучения: очная, заочная, очно-заочная, 2022 года набора, разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «09 Горные машины и оборудование», 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 «09 Горные машины и оборудование», утвержденному приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 987;

– учебному плану по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «09 Горные машины и оборудование»;

– 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 «09 Горные машины и оборудование», формы: обучения очная, заочная, очно-заочная, 2022 года набора, соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного высшего образования по данному направлению подготовки.

**Рецензент:**

Главный механик АО «ШТК»



А.В. Ивашов