

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 разработки месторождений полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

  
А.Н. Яковлев  
«27» 06 2024 г.



**Основная профессиональная образовательная программа**

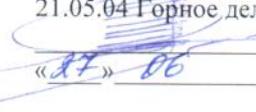
Направление подготовки / специальность 21.05.04 Горное дело  
Специализация / направленность (профиль) Подземная разработка пластовых месторождений

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная, очная, очно-заочная

Год набора 2021

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

  
А.А. Ренев  
«27» 06 2024 г.

*Согласовано*

*Резьникова Ирина Владимировна ИО, ИИРКЧ*

*Бондаренко И.И.*



Кемерово 2024г.

## 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**



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

# 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Миссия и цели ОПОП

### Миссия:

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, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать

**Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация / направленность (21.05.04.01 «Подземная разработка пластовых месторождений», включает: Добыча угля подземным способом**

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:** выполнение вспомогательных работ при добыче полезных ископаемых подземным способами, проходка горных выработок, вспомогательные работы, связанные с подземной добычей угля, проведением и эксплуатацией горных выработок, проведение подземных горных выработок.

### 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 ЗЕ

Заочная форма обучения

330 ЗЕ

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	59
2	61
3	50
4	55
5	53
6	52



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

7	
---	--

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

**Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:**

Реализация программы специалитета с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий 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
- 2) производственно-технологический

Достижение целей в подготовке специалистов по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - СПЕЦИАЛИТЕТ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. N 987 Зарегистрировано в Минюсте России 26 августа 2020 г. N 59490

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по специальности «Горное дело», специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»

Профессиональный стандарт Заимствовано из оригинала:	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
<b>18.001 Горнорабочий</b>	<i>В</i>	<i>Выполнение горно-подготовительных работ общего характера при подземной добыче полезных ископаемых В</i>	<i>2</i>	<i>В/01.2</i>	<i>Выполнение вспомогательных операций при проходке горных выработок</i>	<i>2</i>



9a6eacfbе4daeddbf214d8461bc30eеa

<b>18.001 Горнорабочий</b>	В	Выполнение горно-подготовительных работ общего характера при подземной добыче полезных ископаемых В	2	В/02.2	Подготовительные и вспомогательные операции при проведении буровзрывных работ	2
<b>18.004 Проходчик</b>	А	Ведение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок	3	А/01.3	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ для проходки горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок	3
<b>18.004 Проходчик</b>	А	Ведение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок	3	А/02.3	Выполнение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок с возведением крепи сечением до 20 м <sup>2</sup>	3
<b>18.004 Проходчик</b>	В	Ведение работ по проходке горных выработок специального назначения, проходке, углубке, реконструкции и переоснащении вертикальных стволов	4	В/01.4	Выполнение работ по проходке горных выработок специального назначения, с возведением крепи сечением свыше 20 м <sup>2</sup>	4
<b>18.004 Проходчик</b>	В	Ведение работ по проходке горных выработок специального назначения, проходке, углубке, реконструкции и переоснащении вертикальных стволов	4	В/02.4	Выполнение проходческих работ при прохождении, углубке, реконструкции и переоснащении вертикальных стволов	4
<b>18.005 Горнорабочий подземный</b>	А	Выполнение вспомогательных работ в подземных выработках шахт	2	А/01.2	Выполнение погрузочно-разгрузочных и доставочных работ	2
<b>18.005 Горнорабочий подземный</b>	А	Выполнение вспомогательных работ в подземных выработках шахт	2	А/02.2	Содержание (обслуживание) горных выработок	2
<b>18.005 Горнорабочий подземный</b>	А	Выполнение вспомогательных работ в подземных выработках шахт	2	А/03.2	Выполнение работ по монтажу, демонтажу и обслуживанию оборудования	2
<b>18.005 Горнорабочий подземный</b>	А	Выполнение вспомогательных работ в подземных выработках шахт	2	А/04.2	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении буровзрывных работ	2
<b>18.005 Горнорабочий подземный</b>	А	Выполнение вспомогательных работ в подземных выработках шахт	2	А/05.2	Выполнение работ повышенной сложности	2



9a6eacfbе4daeddbf214d8461bc30ееа

<b>18.006 Проходчик подземный</b>	А	Выполнение работ по проходке горных выработок, кроме вертикальных стволов	З	А/01.3	Выполнение работ для проходки горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок	З
				А/02.3	Выполнение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок	З
<b>18.006 Проходчик подземный</b>	В	Выполнение работ по проходке горных выработок в сложных условиях специальными способами и по проходке, углубке, реконструкции и переоснащению	З	В/01.3	Выполнение работ по проходке горных выработок специальными способами	З
				В/02.3	Выполнение работ по проходке, углубке, реконструкции, армировке и переоснащению вертикальных стволов	З

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело по видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Специальность «Горное дело», специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»

Уровень высшего образования: Специалитет

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности (из ФГОС ВО)



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

Выполнение вспомогательных работ в подземных выработках шахт	Выполнение погрузочно-разгрузочных и доставочных работ; содержание (обслуживание) горных выработок	В соответствии с профессиональным стандартом 18.005 Горнорабочий Подземный	ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технологического уровня.	1) организационно-управленческий: - организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать
Выполнение работ по проходке горных выработок, кроме вертикальных стволов;	Выполнение работ для проходки горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок;	В соответствии с профессиональным стандартом 18.006 Горнорабочий Подземный	ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения	- обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием; - осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности;
Выполнение работ по проходке горных выработок в сложных условиях специальными способами и по проходке, углубке, реконструкции и переоснащению	Выполнение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок Выполнение работ по проходке горных выработок специальными способами; Выполнение работ по проходке, углубке, реконструкции, армировке и переоснащению вертикальных стволов		ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.	2) производственно-технологический: - 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 - применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов - 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 - оперативно устраняет нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства - 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
			ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.	
			ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	3) проектно-исследовательский: - разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов - работает с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов - разрабатывает проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
			ПК-6 Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	- 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 - 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 - обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий.
			ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

### 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация / направленность (профиль) «Подземная разработка пластовых месторождений» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программ:

производственно-технологический:

осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства; разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов; разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства; разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях; создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения; разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

организационно-управленческий:

организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов; контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях; обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности <1>; проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием; осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия); анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;

научно-исследовательский:

планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий; осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации; составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов; проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия,



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

используемого оборудования, материалов и технологических процессов;  
 разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции;  
 использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;  
 проектная деятельность:  
 проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования;  
 обосновывать параметры горного предприятия;  
 выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;  
 обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;  
 разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;  
 самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;  
 осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий;

В соответствии со специализацией N 1 "Подземная разработка пластовых месторождений":  
 оценка достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;

обосновывание главных параметров шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня;

разработка инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом;

выбор высокопроизводительных технических средств и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрение передовых методов и форм организации производства и труда;

владение методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;

владение методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;

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

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Подземная разработка пластовых месторождений.

#### **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) Подземная разработка пластовых месторождений

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-1 Способен применять законодательные основы обеспечения безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>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, соответствии с конкретным видом горных машин и оборудовании и технологии их применения. 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 Организует профессиональную деятельность с учетом норм горного и трудового законодательства</p>	<p>Иметь опыт соотнесения норм права практики их применения. 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; Знать российскую правовую систему и законодательство в области недропользования и трудовых отношений Уметь определять нормы права применительно для конкретных процессов горного производства. Уметь принимать решения в точном соответствии с законодательством; ориентироваться в современных источниках горного права, определять их взаимосвязь Уметь ориентироваться в системе трудового и горного законодательства; составлять и оформлять трудовой договор и сопровождающие его нормативные акты, в том числе в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности Владеть методами оперативного получения нормативной информации. Владеть навыками анализа правоприменительной и правоохранительной информации в сфере экологического обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов Владеть юридической терминологией в сфере недропользования, горного и трудового права Знать источники норм права.</p>
<p>ОПК-10 Способен применять основные принципы технологической эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологической эксплуатационной разведки, добычи и переработки при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов. Определяет рациональность применения технологий для конкретных условий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Знать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых для выбора параметров подготовки, выемки, транспортирования и отвалобразования на открытых горных работах Знать технологические способы 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. Иметь опыт анализа правильности выбора технологии в условиях конкретного горного предприятия. Уметь анализировать горно-геологические условия при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом Уметь принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов обновлять технологию, порядок и режимы безопасного и эффективного ведения работ при строительстве решений добычи, переработки горных выработок, горнотехнических зданий и сооружений в различных горно-геологических и климатических условиях. Уметь анализировать применимость конкретных технологий. Владеть методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых Владеть современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов 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. Владеть инструментами сравнения результатов применения тех или иных технологий.</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>Выбирает методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду с учетом конкретных условий применения. Планирует и организует добычу и переработку полезного ископаемого, а так же эксплуатацию подземных объектов с минимальной нагрузкой на окружающую среду</p>	<p>Иметь опыт анализа результатов применения методов снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду в условиях конкретного горного предприятия. 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 прогнозировать результативность применения метода снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. 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 способностью оценивать техногенную нагрузку на окружающую среду. 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; Знать различные методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p>
<p>ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>Определяет пространственно-геометрическое положение объектов; осуществляет геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывает и интерпретирует их результаты Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач. Производит распознавание пространственно-геометрического положения объектов горного производства с использованием технической документации.</p>	<p>Знать: основные понятия и задачи, решаемые в геодезии и маркшейдерии; устройство и принцип действия геодезических приборов; методы и средства геодезических и маркшейдерских измерений; способы построения горно-графической документации. 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. Иметь опыт соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах в условиях конкретного горного предприятия. Уметь: решать геодезические и маркшейдерские задачи по картам и маркшейдерским чертежам; определять пространственно-геометрическое положение объектов с использованием геодезических приборов и инструментов; осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений, вычислений и графических построений; читать горно-графическую документацию. 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. Уметь соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах. Владеть терминологией и основными понятиями в области геодезии и маркшейдерии; методами и средствами обработки результатов геодезических и маркшейдерских измерений. 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. Владеть навыком чтения технической документации при определении пространственно-геометрического положения объектов.</p>
<p>ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>ведет учет выполненных работ, анализирует и совершенствует организацию горного производства Производит оценку результатов производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования ее организации.</p>	<p>Знать механизм организации горного производства и факторы, формирующие производственную структуру горного предприятия; содержание и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; Иметь опыт анализа результатов производственной деятельности конкретного 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; Уметь анализировать результаты производственной деятельности. Владеть способами расчета оперативных и текущих показателей горного производства. Владеть способностью давать рекомендации по совершенствованию организации производственной деятельности.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Оценивает результаты производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования технологии и техники ее процессов. Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации. ОПК-14.1 Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники. Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов. Применяет законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при разработке проектных решений горнодобывающей отрасли. Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники</p>	<p>Иметь опыт анализа результатов применения технологии и техники в производственной деятельности конкретного горного предприятия. Знать методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации. процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; принцип действия, устройство и технические характеристики современных аппаратов, применяемых в основных технологических процессах обогащения полезных ископаемых знать правила разработки кинематических схем механизмов, методы и правила проектирования деталей машин. Знать: законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах деформаций. 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 анализировать результаты процессов производственной деятельности. Уметь выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять детализацию по чертежу общего вида. анализировать эффективность технологических процессов уметь определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов, проектировать типовые механизмы Уметь: определять внутренние силовые факторы, напряжения и деформации в элементах конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий. УМЕТЬ: составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и жесткого 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 способностью давать рекомендации по совершенствованию технологии и техники производственной деятельности. 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. методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками владеть методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций. Владеть: методами исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий, при решении инженерных задач. 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. Знать основные виды показателей технологии и техники производственной деятельности горного предприятия.</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>Анализирует проектные, технические и методические документы с точки зрения их соответствия требованиям нормативных документов. Осуществляет техническое организационно-управленческое руководство безопасностью при ведении горных работ и в аварийных ситуациях на горнодобывающих предприятиях. Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность в исполнении горных, горностроительных и взрывных работ. Применяет на производстве нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации регламентирующие порядок, качество и безопасность в исполнении горных, горностроительных и взрывных работ; применяет методы учета погрешностей и обработки результатов измерений.</p>	<p>Иметь опыт участия или наблюдения за работой творческих коллективов или специалистов, разрабатывающих проектную документацию. Знать состав и требования к технической и эксплуатационной документации по ведению горных 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; Знать: методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации. Уметь определять применимость нормативного документа для конкретных условий и ситуаций. уметь разрабатывать меры по обеспечению безопасного ведения горных работ в технической и эксплуатационной документации. - профессионально понимать техническую документацию для ведения буровзрывных работ; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний; Умеет: применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов, по сертификации продукции и услуг и стандартизации; использовать стандарты и другие нормативные документы при измерениях, оценке, контроле качества и сертификации продукции. Владеть методами оперативного поиска соответствующих нормативных документов. владеть навыками разработки методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ. - 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; Владеет: основами измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений. Знать виды нормативных документов по назначению в горном производстве.</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>Использует нормативные документы по безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых. Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, строительных и взрывных работ. Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p>	<p>Историчи 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. Знать требования правил безопасности для предприятий угольной промышленности, соблюдение которых обеспечивает безопасность ведения горных работ, предупреждение аварий и инцидентов, готовность к локализации и ликвидации их последствий. - организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации. Иметь опыт анализа пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства. 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. уметь эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, контроль и управление производственными процессами в нормальных и аварийных условиях. - применять средства индивидуальной защиты, предусмотренные для подземных рабочих и рабочих поверхности; осуществлять перечень основных работ, выполняемых подземными горнорабочими. Уметь определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности. владеть разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по добыче, переработке угля и строительству подземных объектов. - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ. Владеть навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<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 системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых. Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых. Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению промышленной безопасности. Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности.</p>	<p>способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания; способы управления газовыделением при высоких нагрузках на очистной забой. знать аварии на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации. Иметь опыт анализа пригодности методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства. - 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. выбирать схемы и технические средства проветривания очистных и подготовительных выработок; рассчитать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом. уметь обеспечить противодивергентную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности. Уметь определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. - использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки месторождений твердых полезных ископаемых с применением взрывных работ. навыками проектирования вентиляции участков и шахты в целом, разреза, предприятий по обогащению и переработке угля, дегазации. владеть оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли. Владеть навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности. - 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-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород Производит исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов с точки зрения возможности их совершенствования и модернизации.</p>	<p>Знает порядок расчета характеристик сети и выбора насоса 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 Иметь опыт анализа технических проблем объекта профессиональной деятельности. Умеет определять режим движения жидкости; рассчитывать потери напора при движении жидкости; определять параметры истечения жидкости через отверстия и насадки оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметров теплообмена; анализировать термодинамические процессы в структурных элементах устройств, применяющихся в горном деле Уметь формулировать технические проблемы объектов профессиональной деятельности. Владет навыками определения основных параметров гидравлической системы: расхода жидкости и напора методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них Владеть навыком анализа технических проблем объектов профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>Осуществляет расчет основных экономических показателей, выполняет маркетинговые исследования, проводит 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.</p>	<p>знать: основные экономические закономерности и методы маркетинговых исследований Иметь опыт изучения экономических показателей работы горного предприятия в различных видах производственного процесса. Уметь анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности Уметь составлять набор экономических показателей для конкретного процесса горного производства. владеть: методиками расчета основных экономических показателей и проведения маркетинговых исследований Владеть способностью оценивать необходимость применения того или иного экономического показателя.</p>
<p>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</p>	<p>Анализирует, рассматривает и применяет основные навыки анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых открытым способом Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых Определяет значимые параметры горно-геологических условий для конкретного вида горных машин и оборудования. Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых</p>	<p>Знать свойства массива горных пород и их воздействие на выбор параметров основных технологических процессов открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых Знать необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых Иметь опыт анализа параметров горно-геологических условий. 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 анализировать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых и на основе анализа рассчитывать буровзрывные, выемочно-погрузочные и транспортно-отвальные работы Уметь анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых Уметь выделять значимые параметры горно-геологических условий. 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 методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых Владеть методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий Владеть терминологией параметров горно-геологических условий. Владеть: способностью анализировать, критически оценивать влияние горно-геологических условий залегания при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p>
<p>ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>	<p>Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере добычи и переработке твердых полезных ископаемых. Определяет сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.</p>	<p>Знать: принципы и способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания. Иметь опыт изучения применяемых на конкретном горном предприятии программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Уметь: разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания. Уметь выделять основные сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Владеть: навыками работы в команде по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания. Владеть способностью определения сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.</p>
<p>ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Понимает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их в профессиональной деятельности</p>	<p>Иметь опыт оценки результатов применения современных информационных технологий в условиях горного предприятия. - принципы работы современных информационных технологий - уметь формулировать основные требования к современным информационным технологиям. - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеть источниками информации о современных информационных технологиях горного производства. - методами решения задач в профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий Знать задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий.</p>
<p>ОПК-3 Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p>	<p>Применяет методы геолого-промышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений Выполняет геолого-промышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Знать принципы разведки и геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых. Иметь опыт самостоятельного составления элементов геологической документации. Уметь работать с материалами геологоразведочных работ. Уметь работать с материалами геологоразведочных работ. Владеть навыками анализа структурно-морфологических условий освоения месторождений полезных ископаемых. Владеть способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, геологические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр</p>	<p>Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр. Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и пространственные характеристики тел твердых полезных ископаемых различных генетических типов при комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p>	<p>Иметь опыт работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел; описания наблюдений геологических процессов. Знать строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о полезных ископаемых, генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений. Уметь проводить геологические наблюдения в полевых условиях; прогнозировать влияние современных геологических процессов на строительство и эксплуатацию горных предприятий и других объектов народного хозяйства. Уметь работать с геологической литературой; определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород. Владеть приемами и методами составления первичной геологической документации; навыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью её промышленного освоения. Владеть навыками диагностики и приемами описания минералов, горных пород и руд; методами инженерно-геологической оценки горных пород. Знать геологические условия района проведения практики; особенности проявления геологических процессов районе проведения практики и других ландшафтно-географических условиях; содержание геологических исследований территории с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p>
<p>ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянии массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>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. Использует в обосновании порядка и параметров ведения горных работ геомеханическое состояние массива горных пород, планирует и организует его контроль.</p>	<p>Иметь опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород. Знать: Геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых. Уметь выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Уметь: Выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых. Владеть методами анализа закономерностей поведения горных пород. Владеть: Методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ. Знать основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства.</p>
<p>ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянии массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>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. Анализирует и применяет закономерности поведения свойствами горных пород в процессах открытой разработки твердых полезных ископаемых. Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива. Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива. ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива</p>	<p>Иметь опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород. Знать технологические параметры производственных процессов открытых горных работ и их связь со свойствами пород Знать физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры 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; физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых Уметь выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Уметь выбирать способы подготовки, выемки и перемещения и складирования горной массы на основе анализа и знаний закономерностей свойств массива горных пород при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых Уметь выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива - обосновывать и выбирать технологические решения в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов с учетом физико-механических свойств горных пород и состояния массива; синтезировать и критически резюмировать полученную информацию Владеть методами анализа закономерностей поведения горных пород. Владеть современными методиками обоснования технологических решений при добыче и переработке полезных ископаемых на предприятиях с открытым способом разработки Владеть методиками расчёта разрушения горных пород и параметров управления состоянием 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; научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых Знать основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства.</p>
<p>ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности. Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила в соответствии с конкретными условиями процессов горного производства.</p>	<p>нормативные документы по аэрологической безопасности и промышленной санитарии; особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах горных предприятий. Иметь опыт определения соответствия реальных санитарно-гигиенических условий основных процессов горного производства с нормами и правилами. обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру. Уметь анализировать санитарно-гигиенические условия основных процессов горного производства. навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий. Владеть методами сбора информации о санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства.</p>
<p>ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</p>	<p>Производит выбор программного обеспечения для моделирования горных и геологических объектов с учетом их особенностей. Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок с применением современного программного обеспечения, как общего, так и специального назначения. Выполняет чертежи горных и геологических объектов в САД программах в соответствии с ЕСКД.</p>	<p>Иметь опыт анализа результатов программного моделирования горных и геологических объектов. Знать: современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов; Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы представления графической информации в компьютере; основные понятия ЕСКД. Уметь формулировать требования к результатам программных расчетов. Уметь: использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач; использовать в практике технологии и приемы вычерчивания геологической и горно-графической документации. Владеть основными инструментами моделирования горных и геологических объектов. Владеть: современными методами моделирования горных и геологических объектов; Владеть: навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горных и геологических чертежей. Знать какие существуют основные программные продукты и их особенности.</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>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности. Осуществляет проектирование и техническое руководство взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых. Учитывает особенности горных и взрывных работ для их технического руководства.</p>	<p>Знать процессы управления безопасностью при ведении горных работ в нормальном и аварийном режимах. 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; Иметь опыт анализа результатов технического руководства горными и взрывными работами. Уметь разрабатывать планы ликвидации аварий на предприятиях угольной промышленности. 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; Уметь выделять характерные особенности горных и взрывных работ для их технического руководства. Владеть организацией работ по локализации и ликвидации последствий аварии. 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; Владеть навыком анализа характерных особенностей горных и взрывных работ.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции (ПК)</b></p>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>- выполняет обоснование главных параметров шахты; Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки. Обосновывает технологию отработки комплексных месторождений открыто-подземным способом. выполняет обоснование главных параметров шахты, проектирует схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием высокопроизводительного оборудования; Использует методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ. Выполняет обоснование главных параметров шахты, проектирует схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием высокопроизводительного оборудования.</p>	<p>Иметь опыт: разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством. Знать исторические этапы развития горного производства в мире и в России. Знать: Основные группы ресурсов недр и методы их рационального и комплексного освоения. Знать: главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; околостольные дворы; технологический комплекс поверхности шахты; системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ; Знать - параметры шахтного поля. Иметь опыт проектирования высокопроизводительной отработки пластовых месторождений. Уметь: определять главные параметры шахт; обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ; Уметь использовать исторический опыт разработки месторождений подземным способом в современных условиях освоения месторождений. Уметь: Комбинировать методы для рационального и комплексного освоения недр. Уметь: определять главные параметры шахт; обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ; Уметь - разделять запасы на части, сточки зрения технологичности их отработки. Уметь - определять тип кровли. Уметь: Обосновывать главные параметры шахт. Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; Владеть навыками модернизации технологий с учетом исторического опыта. Владеть: Нормативными документами регламентирующими комплексное освоение недр. владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; Владеть - навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых. Владеть - способами управления кровлей. Владеть: Методиками выбора и обоснования средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня. Знать: главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; околостольные дворы; технологический комплекс поверхности шахты; системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ; Знать: Основные технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых.</p>
<p>ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>Индикаторы достижения: выполняет обоснование главных параметров шахты, проектирует схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием высокопроизводительного оборудования;</p>	<p>Иметь опыт: проектирования высокопроизводительной отработки пластовых месторождений; Уметь: обосновывать главные параметры шахт; Владеть: методиками выбора и обоснования средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; Знать: основные технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых;</p>
<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки;</p>	<p>комплексной оценки и отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки;</p>
<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки; Владет навыками выбора электроприводов установок горного производства, знает основные направления автоматизации приточной вентиляции, конвейерного транспорта, очистных комбайнов и проходческих машин, умеет рассчитывать электроприводы установок горного производства. анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки; - анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки; Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки. Владет навыками обоснования технологичности отработки рудных месторождений подземным способом. применяет навыки комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знает историю их освоения. Способен владеть навыками комплексной оценки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знает историю их освоения. Оценивать технологичность отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p>	<p>параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; Знать основные направления автоматизации приточной вентиляции, конвейерного транспорта, очистных комбайнов и проходческих машин. иметь опыт: комплексной оценки и отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; - оценки технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов месторождений. Иметь опыт планирования комплексного освоения недр. Знать: Процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом. Знать технологии отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения Знать: технологические системы шахт; организацию проектирования строительства и реконструкции шахт; точки зрения технологичности их отработки; методы принятия решений при проектировании шахт; методы моделирования и оптимизации параметров шахт; автоматизированного проектирования шахт; методы оценки качества проектных решений; Знать - методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов. Знать - историю освоения твердых полезных ископаемых. разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; Уметь рассчитывать электроприводы установок горного производства. Уметь: разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; - разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; Уметь: Выбирать технологию отработки месторождения в зависимости от горно-геологических условий. Уметь: Производить выбор вскрытия, подготовки и разработки рудных месторождений. Уметь оценивать технологии отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых Уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов под-земных горных работ; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений Уметь - определять георесурсный потенциал месторождения. навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; Владет навыками выбора электроприводов установок горного производства. владеть: навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых. Владеть: Навыками комплексной оценки месторождений. Владеть: Методиками расчета технологических параметров разработки рудных месторождений. Владеть методикой комплексной оценки технологий отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых Владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Владеть - навыками комплексной оценки технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых. Владеть - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>Применяет навыки обоснования, расчета основных технологических параметров и составления проектной документации для эффективного и безопасного ведения взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсмозащедке.</p> <p>Способен оценивать, контролировать и управлять геомеханическим влиянием горных работ.</p> <p>Использует принципы синергетики</p> <p>Использует методы оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p> <p>планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива;</p> <p>Планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива.</p> <p>использует информационные технологии для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород;</p> <p>выдвигает и оценивает идеи возможных вариантов комплексного решения задач разработки угольных и рудных месторождений подземной геотехнологией на основе научно-исследовательских методов.</p> <p>выдвигает и оценивает идеи возможных вариантов решения задач ведения горных работ на основе действующих правовых норм в области интеллектуальной собственности патентоведения, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива;</p> <p>Способен составлять технологические паспорта на основные технологические процессы.</p>	<p>Знать: ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, условия их безопасного изготовления, испытания, транспортирования, хранения, применения и уничтожения.</p> <p>Знать - технологию проведения вскрывающих выработок.</p> <p>Знать основные понятия синергетики;</p> <p>Знать способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ</p> <p>Знать методы оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ</p> <p>оценки состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ;</p> <p>- оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива при ведении горных работ.</p> <p>Иметь опыт управления геомеханическим состоянием массива.</p> <p>Знать виды современных информационных технологий;</p> <p>Знать: основы научно-исследовательской методологии в оценке, контроле и управлении горными работами при разработке угольных и рудных месторождений;</p> <p>Знать: системный подход к анализу и синтезу информации в оценке, контроле и управлении горными работами; нормативную базу, определяющую возникновение и защиту права на интеллектуальную собственность; особенности изобретательской деятельности; объекты изобретательского права и формы их охраны; источники и порядок работы с патентной информацией; особенности российского и зарубежного патентного законодательства; организацию деятельности по изобретательству и патентно-лицензионной работе в Российской Федерации;</p> <p>способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ;</p> <p>Знать: Основные принципы и этапы построения деловой карьеры.</p> <p>Уметь: самостоятельно обосновывать технологию, составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; выбирать взрывчатые материалы, приборы и оборудование, организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ.</p> <p>Уметь - составлять технологические паспорта на основные производственные процессы.</p> <p>Уметь оценивать состояние массива с использованием синергетического подхода;</p> <p>Уметь определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения</p> <p>Уметь применять методы оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ</p> <p>определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения;</p> <p>- определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения;</p> <p>Уметь: Прогнозировать возникновение динамических и газодинамических явлений на всех этапах разработки пластовых месторождений.</p> <p>Уметь: вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации и исследований объектов и процессов при решении задач горного дела;</p> <p>Уметь: выдвигать и оценивать идеи возможных вариантов решения задач контроля и управления ведения горными работами; определять объекты изобретательского и патентного права; вести патентный поиск в базах патентов и изобретений и систематизацию исходных источников информации в исследованиях; использовать интернет-ресурсы при поиске и экспертизе изобретений и патентов;</p> <p>определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения;</p> <p>Уметь: Выделять главное в работе горного инженера.</p> <p>Владеть: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения общих и специальных видов взрывных работ на открытых и в подземных горных выработках, способностью осуществлять руководство ими и контроль их качества.</p> <p>Владеть - основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>владеть навыками использования законов синергетики для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород.</p> <p>Владеть навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива</p> <p>Владеть методами оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ</p> <p>навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива;</p> <p>- навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива;</p> <p>Владеть: Методами контроля за геомеханическим состоянием массива.</p> <p>владеть навыками использования автоматизированная система безопасности шахты и оценки состояния горного массива с помощью информационных технологий.</p> <p>Владеть: методами организации научно-исследовательских работ при разработке пластовых и рудных месторождений.</p> <p>Владеть: гражданско-правовыми способами защиты прав изобретателей и патентообладателей; навыками выявления новых научных и технико-технологических решений при подземной технологии добычи угля и руды; навыками составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патент; методами исследования с использованием информационных технологий.</p> <p>навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива;</p> <p>Владеть: Навыками управления коллективами людей.</p>
<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива;</p>	<p>оценки состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ;</p> <p>определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения;</p> <p>навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива;</p> <p>способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ;</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>Способен выбирать технические средства для проведения горных выработок. Позволяет эффективно выбирать высокопроизводительные горные машины и оборудование, установки для ведения подготовительных и очистных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда. использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ; организует эффективную и безопасную эксплуатацию транспортных машин Проектирует стационарные установки для конкретных условий эксплуатации Выбирает энергоэффективные двигатели постоянного и переменного тока оборудования для ведения подготовительных и очистных работ, знает энергетические режимы и способы регулирования координат электропривода с двигателями постоянного и переменного тока, умеет исследовать компьютерную систему управления конвейерной линией. использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ; использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ.</p>	<p>Знать - технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения. Знать - принципы технического руководства горными работами. Знать: технические характеристики, конструктивные особенности горных машин и оборудования, установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, передовые методы и формы организации производства и труда; требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; Знать: технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин Должен знать: современные отечественные и зарубежные достижения в области стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок их устройство и принцип действия. Знать энергетические режимы и способы регулирования координат электропривода с двигателями постоянного и переменного тока. выбора высокопроизводительного оборудования и технологий горных работ в соответствии с условиями их применения; - выбора оборудования и обоснования технологических параметров при ведении горных работ. Иметь опыт выбора техники и технологии для разработки пластовых месторождений. Уметь - оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения. Уметь - управлять процессами на производственных объектах. уметь: технически грамотно выбирать горные машины и оборудование, установки в определенных условиях их применения, для ведения подготовительных и очистных работ, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда; выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; уметь: выбирать в соответствии горнотехническими условиями высокопроизводительное оборудование для ведения подготовительных и очистных работ Должен уметь: проектировать стационарные (водоотливные, вентиляторные, подъемные, компрессорные) установки с современным оборудованием для конкретных условий с учетом нормативных документов по промышленной безопасности. Уметь исследовать компьютерную систему управления конвейерной линией. выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; - выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; Уметь: Выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ. Владеть - способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их проведения. Владеть - готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах. владеть: актуальной информацией и методами, позволяющими технически грамотно выбирать горные машины и оборудования, установки для ведения подготовительных и очистных работ в соответствии с условиями их применения, внедрения передовых методов и форм организации производства и труда. способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; владеть: методиками расчета транспортных машин Должен владеть: методикой проектирования современных стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок. Владеть способностью выбирать энергоэффективные двигатели постоянного и переменного тока оборудования для ведения подготовительных и очистных работ. способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; - способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; Владеть: Современными методиками обоснования технологических параметров и организации труда ведения горных работ.</p>
<p>ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ;</p>	<p>выбора высокопроизводительного оборудования и технологий горных работ в соответствии с условиями их применения; выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов;</p>
<p>ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;</p>	<p>применения методов обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов;</p>
<p>ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Способен разрабатывать мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду. применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Способен разрабатывать мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду. применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; Знать: методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых Знать - принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. применения методов обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; - разработки проектных решений на основе требований нормативных документов. Иметь опыт планирования ведения работ в чрезвычайных ситуациях. проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; Уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ; по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду. основывать эффективность реализации проектных решений; Уметь - определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых. проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; - проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; Уметь: Планировать безопасную отработку пластовых месторождений. методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; Владеть: способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов пластовых месторождений; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки пластовых месторождений Владеть - навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых. методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; - методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; Владеть: Методами обеспечивающими безопасную отработку пластовых месторождений.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-6 Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства; применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства; применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства.</p>	<p>законодательные основы недропользования и производственные процессы. ведения первичного учета выполняемых работ. - совершенствования организации подготовительных работ. Иметь опыт обоснования предложений по совершенствованию организации ведения горных работ. анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; - устранять нарушения подготовительных производственных процессов. Уметь: Устранять нарушения производственных процессов. готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов. готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов; - навыками учета при выполнении подготовительных работ. Владеть: Навыками учета выполняемых работ.</p>
<p>ПК-6 Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства;</p>	<p>ведения первичного учета выполняемых работ. анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов; законодательные основы недропользования и производственные процессы;</p>
<p>ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластowych месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>планирует горные работы при подземной разработке пластowych месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.</p>	<p>разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду. проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности. методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластowych месторождений полезных ископаемых. формы влияния горных работ на окружающую среду.</p>
<p>ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластowych месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Владет методами снижения геодинамической активности массива горных пород в зоне ведения горных работ. Описание основных методов повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластowych месторождений полезных ископаемых; выбор метода решения задачи профессиональной деятельности Планирует горные работы при подземной разработке пластowych месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду. Обосновывает стратегию Планирует горные работы при подземной разработке пластowych месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.</p>	<p>Знать: Основные влияющие факторы на геодинамическую активность при добыче полезных ископаемых. Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы представления графической информации в компьютере; основы компьютерной обработки геоданных. Знать формы влияния горных работ на окружающую среду Знать: основные нормативные документы и технические информационные ресурсы, регламентирующие методы определения параметров физических свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях. разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду. - выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования. Иметь опыт планирования горных работ с минимальной нагрузкой на окружающую среду. Уметь: Оценивать риски возникновения геодинамической активности при ведении горных работ. Уметь использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных растровых моделей. Уметь проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности Уметь: использовать методы и технические средства для определения параметров физико-технических комплексного, эффективного и безопасного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки принципиальных технологических процессов горного производства. проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности. - проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности; Уметь: Минимизировать нагрузку на окружающую среду от ведения горных работ. Владеть: Методами прогноза и управления геодинамической активностью при подземной добыче полезных ископаемых. Владеть методикой работы с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях. Владеть методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластowych месторождений полезных ископаемых Владеть: навыками планирования, подготовки и выполнения экспериментов для оценки параметров физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива в лабораторных и натуральных условиях, а также анализа и интерпретации полученных результатов исследований с применением современных методов математической обработки с последующим составлением и защитой технических отчетов. методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластowych месторождений полезных ископаемых. - методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластowych месторождений полезных ископаемых; Владеть: Методиками расчета экологической нагрузки на окружающую среду.</p>
<p>Универсальные компетенции(УК)</p>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Применяет методы оценки и прогнозирования поведения материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Использует знание физических задач. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач</p>	<p>Знать основные понятия и теоремы математики Знает: характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; технологические процессы обработки; строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле. Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов. Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Умеет: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными техниками математических расчетов Владет: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные экономические категории, концепции, теории и законы. Уметь: использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций. Владеть: навыками решения базовых экономических задач.</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>		
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>		
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях. Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>	<p>Иметь опыт организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь действовать в духе сотрудничества. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде. Знать способы социального взаимодействия.</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p>	<p>Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии. Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в различных социальных группах, этносах и конфессиях Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. 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. 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, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками. Владет навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

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	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-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 своему физическому состоянию комплексные упражнения, регулирует интенсивность тренировок. Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексные упражнения, регулирует интенсивность тренировок. Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексные упражнения, регулирует интенсивность тренировок. Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. 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	Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
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
Подземный транспорт		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.	организует эффективную и безопасную эксплуатацию транспортных машин	знать: технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин уметь: выбирать в соответствии с горнотехническими условиями высокопроизводительное оборудование для ведения подготовительных и очистных работ владеть: методиками расчета транспортных машин
<b>Стационарные установки</b>		
ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.	Проектирует стационарные установки для конкретных условий эксплуатации	Должен знать: современные отечественные и зарубежные достижения в области стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок их устройство и принцип действия. Должен уметь: проектировать стационарные (водоотливные, вентиляторные, подъемные, компрессорные) установки с современным оборудованием для конкретных условий с учетом нормативных документов по промышленной безопасности. Должен владеть: методикой проектирования современных стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок.
<b>Электропривод и автоматизация горного производства</b>		
ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения	Владеет навыками выбора электроприводов установок горного производства, знает основные направления автоматизации приточной вентиляции, конвейерного транспорта, очистных комбайнов и проходческих машин, умеет рассчитывать электроприводы установок горного производства.	Знать основные направления автоматизации приточной вентиляции, конвейерного транспорта, очистных комбайнов и проходческих машин. Уметь рассчитывать электроприводы установок горного производства. Владеть навыками выбора электроприводов установок горного производства.
ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.	Выбирает энергоэффективные двигатели постоянного и переменного тока оборудования для ведения подготовительных и очистных работ, знает энергетические режимы и способы регулирования координат электропривода с двигателями постоянного и переменного тока, умеет исследовать компьютерную систему управления конвейерной линией.	Знать энергетические режимы и способы регулирования координат электропривода с двигателями постоянного и переменного тока. Уметь исследовать компьютерную систему управления конвейерной линией. Владеть способностью выбирать энергоэффективные двигатели постоянного и переменного тока оборудования для ведения подготовительных и очистных работ.
<b>Исторические этапы горного дела</b>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки.</p>	<p>Знать исторические этапы развития горного производства в мире и в России. Уметь использовать исторический опыт разработки месторождений подземным способом в современных условиях освоения месторождений. Владеть навыками модернизации технологий с учетом исторического опыта.</p>
<p><b>Физико-химическая геотехнология</b></p>		
<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>Использует методы оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>Знать методы оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ Уметь применять методы оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ Владеть методами оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ</p>
<p><b>Физика горных пород</b></p>		
<p>ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Обосновывает стратегию комплексного, эффективного и безопасного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки принципиальных инновационных технических решений с позиции их зависимости от физико-технических свойств горных пород и породного массива.</p>	<p>Знать: основные нормативные документы и технические информационные ресурсы, регламентирующие методы определения параметров физических свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях. Уметь: использовать методы и технические средства для определения параметров физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива, а также воздействующих на них различных физических полей, и оценивать их влияние на показатели эффективности, промышленной и экологической безопасности технологических процессов горного производства. Владеть: навыками планирования, подготовки и выполнения экспериментов для оценки параметров физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива в лабораторных и натуральных условиях, а также анализа и интерпретации полученных результатов исследований с применением современных методов математической обработки с последующим составлением и защитой технических отчетов.</p>
<p><b>Компьютерное моделирование пластовых месторождений</b></p>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Описание основных методов повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; выбор метода решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы представления графической информации в компьютере; основы компьютерной обработки геоданных. Уметь использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей. Владеть методикой работы с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p>
<p><b>Комплексное освоение недр</b></p>		
<p>ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>Обосновывает технологию отработки комплексных месторождений открыто-подземным способом.</p>	<p>Знать: Основные группы ресурсов недр и методы их рационального и комплексного освоения. Уметь: Комбинировать методы для рационального и комплексного освоения недр. Владеть: Нормативными документами регламентирующими комплексное освоение недр.</p>
<p><b>Проектирование шахт</b></p>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения.</p>	<p>Знать: технологические системы шахт; организацию проектирования строительства и реконструкции шахт; информационное обеспечение проектных работ; методы принятия решений при проектировании шахт; методы моделирования и оптимизации параметров шахт; автоматизированного проектирования шахт; методы оценки качества проектных решений; Уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений Владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p>
<p>ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Знать: методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых Уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений; Владеть: способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов пластовых месторождений; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки пластовых месторождений</p>
<p><b>Управление состоянием массива горных пород</b></p>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>Планирует параметры горных работ с учётом их влияния на состояние массива.</p>	<p>Знать способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ Уметь определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения Владеть навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива</p>
<p>ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Планирует горные работы при подземной разработке пластовых месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.</p>	<p>Знать формы влияния горных работ на окружающую среду Уметь проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности Владеть методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых</p>
<b>Подземная разработка пластовых месторождений</b>		
<p>ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>выполняет обоснование главных параметров шахты. проектирует схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием высокопроизводительного оборудования;</p>	<p>знать: главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; околоствольные дворы; технологический комплекс поверхности шахты; системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ; уметь: определять главные параметры шахт; обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ; владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня;</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки;</p>	<p>параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;</p>
<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива;</p>	<p>способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения; навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива;</p>
<p>ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ;</p>	<p>требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения;</p>
<p>ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;</p>	<p>требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасностью при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;</p>



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

ПК-6 Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства.	законодательные основы недропользования и производственные процессы. анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.
<b>Проведение горных выработок</b>		
ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения	применяет навыки комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения	Знать технологии отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения Уметь оценивать технологии отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых Владеть методикой комплексной оценки технологий отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых
<b>Горная геомеханика</b>		
ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	Владеет методами снижения геодинамической активности массива горных пород в зоне ведения горных работ.	Знать: Основные влияющие факторы на геодинамическую активность при добыче полезных ископаемых. Уметь: Оценивать риски возникновения геодинамической активности при ведении горных работ. Владеть: Методами прогноза и управления геодинамической активностью при подземной добыче полезных ископаемых.
<b>Горные машины и оборудование</b>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>Позволяет эффективно выбирать высокопроизводительные горные машины и оборудование, установки для ведения подготовительных и очистных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>знать: технические характеристики, конструктивные особенности горных машин и оборудования, установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, передовые методы и формы организации производства и труда; уметь: технически грамотно выбирать горные машины и оборудование, установки в определенных условиях их применения, для ведения подготовительных и очистных работ, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда; владеть: актуальной информацией и методами, позволяющими технически грамотно выбирать горные машины и оборудования, установки для ведения подготовительных и очистных работ в соответствии с условиями их применения, внедрения передовых методов и форм организации производства и труда.</p>
<p><b>Подземная разработка рудных месторождений</b></p>		
<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>Владеет навыками обоснования технологичности отработки рудных месторождений подземным способом.</p>	<p>Знать: Процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом. Уметь: Производить выбор вскрытия, подготовки и разработки рудных месторождений. Владеть: Методиками расчета технологических параметров разработки рудных месторождений.</p>
<p><b>Патентование</b></p>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>выдвигает и оценивает идеи возможных вариантов решения задач ведения горных работ на основе действующих правовых норм в области интеллектуальной собственности патентования, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знать: системный подход к анализу и синтезу информации в оценке, контроле и управлении горными работами; нормативную базу, определяющую возникновение и защиту права на интеллектуальную собственность; особенности изобретательской деятельности; объекты изобретательского права и формы их охраны; источники и порядок работы с патентной информацией; особенности российского и зарубежного патентного законодательства; организацию деятельности по изобретательству и патентно-лицензионной работе в Российской Федерации; Уметь: выдвигать и оценивать идеи возможных вариантов решения задач контроля и управления ведения горными работами; определять объекты изобретательского и патентного права; вести патентный поиск в базах патентов и изобретений и систематизацию исходных источников информации в исследованиях; использовать интернет-ресурсы при поиске и экспертизе изобретений и патентов; Владеть: гражданско-правовыми способами защиты прав изобретателей и патентообладателей; навыками выявления новых научных и технико-технологических решений при подземной технологии добычи угля и руды; навыками составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патент; методами исследования с использованием информационных технологий.</p>
--	---	---

**Разработка мощных угольных пластов**

<p>ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>Использовать методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ.</p>	<p>Знать - параметры шахтного поля. Уметь - разделять запасы на части, сточки зрения технологичности их отработки. Уметь - определять тип кровли. Владеть - навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых. Владеть - способами управления кровлей.</p>
--	--	--



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>Оценивать технологичность отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Знать - методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов. Знать - историю освоения твердых полезных ископаемых. Уметь - определять георесурсный потенциал месторождения. Владеть - навыками комплексной оценки технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых. Владеть - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p>
<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>Способен оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>Знать - технологию проведения вскрывающих выработок. Уметь - составлять технологические паспорта на основные производственные процессы. Владеть - основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.</p>
<p>ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>Способен выбирать технические средства для проведения горных выработок.</p>	<p>Знать - технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения. Знать - принципы технического руководства горными работами. Уметь - оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения. Уметь - управлять процессами на производственных объектах. Владеть - способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их проведения. Владеть - готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах.</p>



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	Способен разрабатывать мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.	Знать - принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Уметь - определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых. Владеть - навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.
<b>Основы научных исследований</b>		
ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.	выдвигает и оценивает идеи возможных вариантов комплексного решения задач разработки угольных и рудных месторождений подземной геотехнологией на основе научно-исследовательских методов.	Знать: основы научно-исследовательской методологии в оценке, контроле и управлении горными работами при разработке угольных и рудных месторождений; Уметь: вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации в исследованиях объектов и процессов при решении задач горного дела; Владеть: методами организации научно-исследовательских работ при разработке пластовых и рудных месторождений.
<b>Синергетика</b>		
ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.	использует принципы синергетики для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород;	знать основные понятия синергетики; уметь оценивать состояние массива с использованием синергетического подхода; владеть навыками использования законов синергетики для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород.
<b>Построение деловой карьеры горным инженером</b>		
ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.	Способен составлять технологические паспорта на основные технологические процессы.	Знать: Основные принципы и этапы построения деловой карьеры. Уметь: Выделять главное в работе горного инженера. Владеть: Навыками управления коллективами людей.
<b>Информационные технологии в горном деле</b>		
ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.	использует информационные технологии для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород;	знать виды современных информационных технологий; уметь применять информационные технологии в горном деле; владеть навыками использования автоматизированная система безопасности шахты и оценки состояния горного массива с помощью информационных технологий.
<b>История (история России, всеобщая история)</b>		



9a6eacfbе4daeddbf214d8461bc30ееа

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития</p>	<p>Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. 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.</p>
--	---	---

**Иностранный язык**

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>	<p>Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации</p>
--	--	--

**Философия**



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе 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</p>
<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p>		
<p>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</p>	<p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
<p><b>Математика</b></p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>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</p>
<p><b>Физика</b></p>		



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p>
<p><b>Химия</b></p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач</p>	<p>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.</p>
<p><b>Основы управления профессиональной деятельностью</b></p>		
<p>ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>	<p>Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере добычи и переработке твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Знать: принципы и способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания. 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.</p>



9a6eacfbе4daeddbf214d8461bc30ееа

<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>		
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>	<p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p>	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. 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.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

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>Информатика</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 способен использовать их в профессиональной деятельности	- принципы работы современных информационных технологий - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности - методами решения задач в профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок с применением современного программного обеспечения, как общего, так и специального назначения	Знать: современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов; Уметь: использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач; Владеть: современными методами моделирования горных и геологических объектов;
<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	Организует профессиональную деятельность с учетом норм горного и трудового законодательства	знать российскую правовую систему и законодательство в области недропользования и трудовых отношений уметь ориентироваться в системе трудового и горного законодательства; составлять и оформлять трудовой договор и сопровождающие его нормативные акты, в том числе в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности владеть 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 геологопромышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений	Знать принципы разведки и геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых. Уметь работать с материалами геологоразведочных работ. Владеть навыками анализа структурно-морфологических условий освоения месторождений полезных ископаемых.



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

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

**Геодезия и маркшейдерия**

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

**Материаловедение**



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Применяет методы оценки и прогнозирования поведения материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.</p>	<p>Знает: характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; технологические процессы обработки; строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле. 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.</p>
--	--	--

**Аэрология горных предприятий**

<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>Использует нормативные документы по безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>	<p>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.</p>
---	---	--



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<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 системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>	<p>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. навыками проектирования вентиляции участков и шахты в целом, разреза, предприятий по обогащению и переработке угля; дегазации.</p>
<p>ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности.</p>	<p>нормативные документы по аэрологической безопасности и промышленной санитарии; особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах горных предприятий. обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру. навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий.</p>
<b>Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело</b>		
<p>ОПК-15 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>Осуществляет техническое и организационно-управленческое руководство безопасностью при ведении горных работ и в аварийных ситуациях на горнодобывающих предприятиях.</p>	<p>знать состав и требования к технической и эксплуатационной документации по ведению горных работ. уметь разрабатывать меры по обеспечению безопасного ведения горных работ в технической и эксплуатационной документации. владеть навыками разработки методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.</p>



9a6eacfbе4daeddbf214d8461bc30eeа

<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>Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, строительных и взрывных работ.</p>	<p>Знать требования правил безопасности для предприятий угольной промышленности, соблюдение которых обеспечивает безопасность ведения горных работ, предупреждение аварий и инцидентов, готовность к локализации и ликвидации их последствий. уметь эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, контроль и управление производственными процессами в нормальных и аварийных условиях. владеть разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по добыче, переработке угля и строительству подземных объектов.</p>
<p>ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>	<p>знать аварии на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации. уметь обеспечить противоаварийную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности. владеть оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.</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>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности.</p>	<p>Знать процессы управления 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.</p>
<p><b>Экономическая теория</b></p>		
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные экономические категории, концепции, теории и законы. Уметь: использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций. Владеть: навыками решения базовых экономических задач.</p>
<p><b>Экономика и менеджмент горного производства</b></p>		



9a6eacfbе4daeddbf214d8461bc30eeа

<p>ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>Осуществляет расчет основных экономических показателей, выполняет маркетинговые исследования, проводит экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>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</p>
<p><b>Гидромеханика</b></p>		
<p>ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>Участствует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород</p>	<p>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</p>
<p><b>Теплотехника</b></p>		
<p>ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>Участствует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород</p>	<p>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 оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметров теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них</p>
<p><b>Организация горного производства</b></p>		



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>ведет учет выполненных работ, анализирует и совершенствует организацию горного производства</p>	<p>- знать механизм организации горного производства и факторы, формирующие производственную структуру горного предприятия; содержание 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.</p>
---	--	---

### Начертательная геометрия

<p>ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач.</p>	<p>Знать общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации. 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.</p>
---	---	---

### Инженерная графика



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации.</p>	<p>Знать методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации. 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.</p>
<p><b>Теоретическая механика</b></p>		



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники</p>	<p>ЗНАТЬ: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела; 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.</p>
<p><b>Сопротивление материалов</b></p>		



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Применяет законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при разработке проектных решений горнодобывающей отрасли.</p>	<p>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.</p>
<b>Прикладная механика</b>		
<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов</p>	<p>знать правила разработки кинематических схем механизмов, методы и правила проектирования деталей машин уметь определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов, проектировать типовые механизмы владеть методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций</p>
<b>Основы обогащения и переработки полезных ископаемых</b>		
<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-14.1 Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники</p>	<p>процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; принцип действия, устройство и технические характеристики современных аппаратов, применяемых в основных, подготовительных и вспомогательных технологических процессах обогащения полезных ископаемых анализировать эффективность технологических процессов методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<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>ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива</p>	<p>физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых синтезировать и критически резюмировать полученную информацию научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых</p>
---	--	--

**Основы горного дела (строительная геотехнология)**

<p>ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>- основные сведения о наиболее рациональных и безопасных технологиях разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, горнотехнических зданий и сооружений, в том числе опасных по взрыву газа и пыли. - 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.</p>
---	--	--



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>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</p>	<p>Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых</p>	<p>Знать: особенности влияния горно-геологических условий на инновационные способы эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; 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;</p>
<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>Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.</p>	<p>- основы закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием породного массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов; - 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;</p>
<p><b>Основы горного дела (подземная геотехнология)</b></p>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых</p>	<p>Знать необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых Уметь анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых Владеть методикой выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий</p>
<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>Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива</p>	<p>Знать физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры управления состоянием массива Уметь выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива Владеть методиками расчёта разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива</p>
<b>Основы горного дела (открытая геотехнология)</b>		
<p>ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых</p>	<p>Знать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых для выбора параметров подготовки, выемки, транспортирования и отвалообразования на открытых горных работах Уметь анализировать горно-геологические условия при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом Владеть методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

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



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<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>применяет на производстве нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; применяет методы учета погрешностей и обработки результатов измерений.</p>	<p>Знает: методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации. Умеет: применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов, по сертификации продукции и услуг и стандартизации; использовать стандарты и другие нормативные документы при измерениях, оценке, контроле качества и сертификации продукции. Владеет: основами измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений.</p>
<b>Горнопромышленная экология</b>		
<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 так же эксплуатацию подземных объектов с минимальной нагрузкой на окружающую среду</p>	<p>Знать: основные принципы по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; 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>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<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>Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p>	<p>- организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации. - 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>		



9a6eacfbе4daeddbf214d8461bc30ееа

<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, горностроительных 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>
--	--	--



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<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 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>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<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>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p>	<p>Знать 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.</p>
<p><b>Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта</b></p>		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p>	<p>Знать 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.</p>
<p><b>Практика учебная, ознакомительная практика</b></p>		



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>- выполняет обоснование главных параметров шахты;</p>	<p>Знать: главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; околотвольные дворы; технологический комплекс поверхности шахты; системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ; Уметь: определять главные параметры шахт; обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ; Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня; Иметь опыт: разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством.</p>
<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>- анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки;</p>	<p>- параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; - разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; - навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; - оценки технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов месторождений.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>- планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива;</p>	<p>- способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; - определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения; - навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива; - оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива при ведении горных работ.</p>
<p>ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>- использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ;</p>	<p>- требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; - выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; - способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; - выбора оборудования и обоснования технологических параметров при ведении горных работ.</p>
<p>ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>- применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;</p>	<p>- требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; - проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; - методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; - разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.</p>
<p>ПК-6 Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>- применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства.</p>	<p>- законодательные основы недропользования. - устранять нарушения подготовительных производственных процессов. - навыками учета при выполнении подготовительных работ. - совершенствования организации подготовительных работ.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>- планирует горные работы при подземной разработке пластовых месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду;</p>	<p>- формы влияния горных работ на окружающую среду; - проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности; - методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; - выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования.</p>
<b>Практика производственная, практика по профилю профессиональной деятельности</b>		
<p>ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>Индикаторы достижения: выполняет обоснование главных параметров шахты. проектирует схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием высокопроизводительного оборудования;</p>	<p>Знать: основные технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых; Уметь: обосновывать главные параметры шахт; Владеть: методиками выбора и обоснования средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; Иметь опыт: проектирования высокопроизводительной отработки пластовых месторождений;</p>
<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки;</p>	<p>параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; комплексной оценки и отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;</p>
<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива;</p>	<p>способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения; навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива; оценки состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ;</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ;</p>	<p>требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; выбора высокопроизводительного оборудования и технологий горных работ в соответствии с условиями их применения;</p>
<p>ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;</p>	<p>требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; применения методов обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;</p>
<p>ПК-6 Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства;</p>	<p>законодательные основы недропользования и производственные процессы; анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов; ведения первичного учета выполняемых работ.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>планирует горные работы при подземной разработке пластовых месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.</p>	<p>формы влияния горных работ на окружающую среду. проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности. методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p>
<b>Практика производственная, производственно-технологическая практика</b>		
<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки;</p>	<p>знать: параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; уметь: разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; владеть: навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; иметь опыт: комплексной оценки и отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;</p>
<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива;</p>	<p>способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения; навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива; оценки состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ;</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ;</p>	<p>требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; выбора высокопроизводительного оборудования и технологий горных работ в соответствии с условиями их применения;</p>
<p>ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;</p>	<p>требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; применения методов обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;</p>
<p>ПК-6 Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства;</p>	<p>законодательные основы недропользования и производственные процессы; анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов; ведения первичного учета выполняемых работ.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>планирует горные работы при подземной разработке пластовых месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.</p>	<p>формы влияния горных работ на окружающую среду. проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности. методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p>
---	---	--

**Практика производственная, преддипломная практика**

<p>ПК-1 Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>Выполняет обоснование главных параметров шахты. проектирует схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием высокопроизводительного оборудования.</p>	<p>Знать: Основные технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых. Уметь: Обосновывать главные параметры шахт. Владеть: Методиками выбора и обоснования средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня. Иметь опыт проектирования высокопроизводительной отработки пластовых месторождений.</p>
<p>ПК-2 Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки.</p>	<p>Знать: Основные технологии отработки пластовых месторождений. Уметь: Выбирать технологию отработки месторождения в зависимости от горно-геологических условий. Владеть: Навыками комплексной оценки месторождений. Иметь опыт планирования комплексного освоения недр.</p>
<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>Планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива.</p>	<p>Знать: Основные геомеханические процессы при подземной разработке пластовых месторождений. Уметь: Прогнозировать возникновение динамических и газодинамических явлений на всех этапах разработки пластовых месторождений. Владеть: Методами контроля за геомеханическим состоянием массива. Иметь опыт управления геомеханическим состоянием массива.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ПК-4 Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>Использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ.</p>	<p>Знать: Современное высокопроизводительное горно-шахтное оборудование. Уметь: Выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ. Владеть: Современными методиками обоснования технологических параметров и организации труда ведения горных работ. Иметь опыт выбора техники и технологии для разработки пластовых месторождений.</p>
<p>ПК-5 Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Знать: Основные опасности возникающие при отработки пластовых месторождений подземным способом. Уметь: Планировать безопасную отработку пластовых месторождений. Владеть: Методами обеспечивающими безопасную отработку пластовых месторождений. Иметь опыт планирования ведения работ в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ПК-6 Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>Применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства.</p>	<p>Знать: Нормативные документы по недропользованию. Уметь: Устранять нарушения производственных процессов. Владеть: Навыками учета выполняемых работ. Иметь опыт обоснования предложений по совершенствованию организации ведения горных работ.</p>
<p>ПК-7 Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Планирует горные работы при подземной разработке пластовых месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.</p>	<p>Знать: Основные вредные факторы от ведения горных разработок на окружающую среду. Уметь: Минимизировать нагрузку на окружающую среду от ведения горных работ. Владеть: Методиками расчета экологической нагрузки на окружающую среду. Иметь опыт планирования горных работ с минимальной нагрузкой на окружающую среду.</p>
<p><b>Практика учебная, геологическая практика</b></p>		



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

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



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>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</p>	<p>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 оборудовании и технологии их применения.</p>	<p>Знать источники норм права. Уметь определять нормы права применительно для конкретных процессов горного производства. Владеть методами оперативного получения нормативной информации. Иметь опыт соотнесения норм права практики их применения.</p>
<p>ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Определяет рациональность применения технологий для конкретных условий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Знать особенности различных технологий. Уметь анализировать применимость конкретных технологий. Владеть инструментами сравнения результатов применения тех или иных технологий. Иметь опыт анализа правильности выбора технологии в условиях конкретного горного предприятия.</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>Выбирает методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду с учетом конкретных условий применения.</p>	<p>Знать различные методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Уметь прогнозировать результативность применения метода снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Владеть способностью оценивать техногенную нагрузку на окружающую среду. Иметь опыт анализа результатов применения методов снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду в условиях конкретного горного предприятия.</p>
<p>ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>Производит распознавание пространственно-геометрического положения объектов горного производства с использованием технической документации.</p>	<p>Знать условные обозначения и принципы построения чертежей объектов горного производства. Уметь соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах. Владеть навыком чтения технической документации при определении пространственно-геометрического положения объектов. Иметь опыт соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах в условиях конкретного горного предприятия.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>Производит оценку результатов производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования ее организации.</p>	<p>Знать основные виды показателей организации производственной деятельности горного предприятия. Уметь анализировать результаты производственной деятельности. Владеть способностью давать рекомендации по совершенствованию организации производственной деятельности. Иметь опыт анализа результатов производственной деятельности конкретного горного предприятия.</p>
<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Оценивает результаты производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования технологии и техники ее процессов.</p>	<p>Знать основные виды показателей технологии и техники производственной деятельности горного предприятия. Уметь анализировать результаты процессов производственной деятельности. Владеть способностью давать рекомендации по совершенствованию технологии и техники производственной деятельности. Иметь опыт анализа результатов применения технологии и техники в производственной деятельности конкретного горного предприятия.</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>Анализирует проектные, технические и методические документы с точки зрения их соответствия требованиям нормативных документов.</p>	<p>Знать виды нормативных документов по назначению в горном производстве. Уметь определять применимость нормативного документа для конкретных условий и ситуаций. Владеть методами оперативного поиска соответствующих нормативных документов. Иметь опыт участия или наблюдения за работой творческих коллективов или специалистов, разрабатывающих проектную документацию.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<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>Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p>	<p>Знать методы обеспечения экологической и промышленной безопасности. Уметь определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. Владеть навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Иметь опыт анализа пригодности методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства.</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>Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению промышленной безопасности.</p>	<p>Знать методы обеспечения экологической и промышленной безопасности. Уметь определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. Владеть навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Иметь опыт анализа пригодности методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства.</p>
<p>ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>Производит исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов с точки зрения возможности их совершенствования и модернизации.</p>	<p>Знать виды технических проблем объектов профессиональной деятельности. Уметь формулировать технические проблемы объектов профессиональной деятельности. Владеть навыком анализа технических проблем объектов профессиональной деятельности. Иметь опыт анализа технических проблем объекта профессиональной деятельности.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>Определяет подлежащие оценке виды экономических показателей работы горного предприятия в зависимости от вида производственного процесса.</p>	<p>Знать виды экономических показателей для процессов горного производства. Уметь составлять набор экономических показателей для конкретного процесса горного производства. Владеть способностью оценивать необходимость применения того или иного экономического показателя. Иметь опыт изучения экономических показателей работы горного предприятия в различных видах производственного процесса.</p>
<p>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</p>	<p>Определяет значимые параметры горно-геологических условий для конкретного вида горных машин и оборудования.</p>	<p>Знать разновидности параметров горно-геологических условий. Уметь выделять значимые параметры горно-геологических условий. Владеть терминологией параметров горно-геологических условий. Иметь опыт анализа параметров горно-геологических условий.</p>
<p>ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>	<p>Определяет сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.</p>	<p>Знать основные трудовые обязанности инженерно-технического персонала горного производства. Уметь выделять основные сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Владеть способностью определения сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Иметь опыт изучения применяемых на конкретном горном предприятии программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.</p>
<p>ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий. Уметь формулировать основные требования к современным информационным технологиям. Владеть источниками информации о современных информационных технологиях горного производства. Иметь опыт оценки результатов применения современных информационных технологий в условиях горного предприятия.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<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>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.</p>	<p>Знать основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства. Уметь выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Владеть методами анализа закономерностей поведения горных пород. Иметь опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород.</p>
<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>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.</p>	<p>Знать основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства. Уметь выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Владеть методами анализа закономерностей поведения горных пород. Иметь опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород.</p>
<p>ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила в соответствии с конкретными условиями процессов горного производства.</p>	<p>Знать источники действующих норм права и правил. Уметь анализировать санитарно-гигиенические условия основных процессов горного производства. Владеть методами сбора информации о санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства. Иметь опыт определения соответствия реальных санитарно-гигиенических условий основных процессов горного производства с нормами и правилами.</p>
<p>ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</p>	<p>Производит выбор программного обеспечения для моделирования горных и геологических объектов с учетом их особенностей.</p>	<p>Знать какие существуют основные программные продукты и их особенности. Уметь формулировать требования к результатам программных расчетов. Владеть основными инструментами моделирования горных и геологических объектов. Иметь опыт анализа результатов программного моделирования горных и геологических объектов.</p>



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<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>Учитывает особенности горных и взрывных работ для их технического руководства.</p>	<p>Знать основные этапы и процессы горных и взрывных работ. Уметь выделять характерные особенности горных и взрывных работ для их технического руководства. Владеть навыком анализа характерных особенностей горных и взрывных работ. Иметь опыт анализа результатов технического руководства горными и взрывными работами.</p>
--	---	---

**Единая книжка взрывника**

<p>ПК-3 Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.</p>	<p>Применяет навыки обоснования, расчета основных технологических параметров и составления проектной документации для эффективного и безопасного ведения взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке.</p>	<p>Знать: ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, условия их безопасного изготовления, испытания, транспортирования, хранения, применения и уничтожения. Уметь: самостоятельно обосновывать технологию, составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; выбирать взрывчатые материалы, приборы и оборудование, организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ. Владеть: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения общих и специальных видов взрывных работ на открытых и в подземных горных выработках, способностью осуществлять руководство ими и контроль их качества.</p>
--	---	---

**Русский язык**

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p>	<p>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</p>
--	---	---

**Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности**

<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>		
--	--	--



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии. 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 профессиональными установками.</p>
<p><b>Развитие в профессии - путь к успешной карьере</b></p>		
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования</p>	<p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации 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</p>

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

1. Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

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

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).

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).



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

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 проводится в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

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

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

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

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

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

№ 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



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

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 от 12 августа 2020 г. N 987 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - СПЕЦИАЛИТЕТ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО"
- 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 от 12 августа 2020 г. N 987 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - СПЕЦИАЛИТЕТ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО"
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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

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

5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **2.5 Государственная итоговая аттестация**

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

Государственный экзамен: не предусмотрен.



9a6eacfb4daeddbf214d8461bc30eea

### **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)



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

#### 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



9a6eacfbe4daeddbf214d8461bc30eea

## РЕЦЕНЗИЯ

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

Основная профессиональная образовательная программа (далее образовательная программа) разработана ФГБОУ «Кузбасский государственный технический университет» в соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Подземная разработка пластовых месторождений».

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 «Подземная разработка пластовых месторождений» 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 «Подземная разработка пластовых месторождений».

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 «Подземная разработка пластовых месторождений», 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 «Подземная разработка пластовых месторождений».

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Подземная разработка пластовых месторождений», 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 «Подземная разработка пластовых месторождений» соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Подземная разработка пластовых месторождений» (уровень подготовки – специалитет).

**Рецензент:**

Главный инженер  
АО «Шахтоуправление  
«Талдинское - Кыргайское»



И.И. Бондаренко

## РЕЦЕНЗИЯ

на фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Подземная разработка пластовых месторождений», 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 «Подземная разработка пластовых месторождений», формы обучения: очная, заочная, очно-заочная, 2021 года набора, разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Подземная разработка пластовых месторождений», 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 «Подземная разработка пластовых месторождений», утвержденному приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 987;

– учебному плану по программе специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Подземная разработка пластовых месторождений»;

– 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 «Подземная разработка пластовых месторождений», формы: обучения очная, заочная, очно-заочная, 2021 года набора, соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного высшего образования по данному направлению подготовки.

### Рецензент:

Главный инженер  
АО «Шахтоуправление  
«Талдинское-Кыргайское»

  
И.И. Бондаренко  
МП