

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Горный институт

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор
Дата: 19.06.2024 12:06:02

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки / специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Шахтное и подземное строительство

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная

Год набора 2023

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

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

Дата: 19.06.2024 12:06:02

Ю.В. Дрозденко

Кемерово 2025 г.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

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



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Шахтное и подземное строительство», подготовка специалиста в области горного дела, способного решать производственные и проектные задачи.

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

инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и 5 переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения. Профессиональная деятельность горного инженера-строителя заключается в проектировании и инженерном сопровождении строительства и эксплуатации подземных сооружений промышленного, хозяйственного и социально-культурного назначения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения;

- техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства;

- горнокапитальные выработки при строительстве и реконструкции горных предприятий, автомобильные и железнодорожные тоннели, подземные коммуникации и камерные выработки технологического и социального назначения и др.

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

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 5 лет 6 месяцев

Заочная форма обучения: нет

Очно-заочная форма обучения: 6 лет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 330

Заочная форма обучения: нет

Очно-заочная форма обучения: 330

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	-
2	-
3	-
4	-
5	-



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

6	-
7	-

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	60
2	60
3	58
4	55
5	52
6	45
7	-

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: да

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) проектно-изыскательский
- 3) производственно-технологический

Из них основные:

- 1) организационно-управленческий
- 2) проектно-изыскательский
- 3) производственно-технологический

В соответствии с запросами ведущих профильных предприятий сформированы следующие профессиональные компетенции:

ПК-1 Осуществлять техникоэкономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений.

ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность.

ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования.

ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженнодеформированного состояния при ведении горностроительных работ.

ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.

ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений.

ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений.

ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

горностроительными работами.

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

Тип задач - организационно-управленческий:

осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства; 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; разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по 7 эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов; производство технико-экономической оценки условий строительства, инвестиций; выбор объемно-планировочного решения и основных параметров инженерных конструкций подземных объектов, производство их расчета на прочность, устойчивость и деформируемость, выбор материалов для инженерных конструкций подземных и горнотехнических зданий и сооружений на поверхности;

Тип задач - производственно-технологический:

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; определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; 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; самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ; разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, осуществлять выбор способа, техники и технологии горностроительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию;

Тип задач - проектно-исследовательский:

руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр; проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования; обосновывать параметры горного предприятия; разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий; проводить технико-экономический анализ, комплексное обоснование принимаемых и реализуемых решений, выяснение возможности совершенствования горно-строительных работ, содействие



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием, участие в работах по исследованию, разработке проектов и программ строительной организации.

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Шахтное и подземное строительство.

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП специалистом определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы специалистом выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по
специальности Горное дело
специализации / направленности (профиля) Шахтное и подземное строительство

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	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
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	Руководствуется при принятии решений нормативно-правовой базой в горном законодательстве.	Иметь опыт использования законодательных основ в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Уметь применять законы горного права для обеспечения безопасности горных работ. Владеть законодательными основами недропользования. Знать нормативно-правовые документы в области пользования недрами.
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует условия геологического изучения недр и недропользования с правовой точки зрения с целью обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых	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
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Реализует наиболее выгодные технологии поиска, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.	Иметь опыт использования основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов. Уметь видеть перспективы развития горного производства. Владеть знаниями о структуре современного горного производства. Знать структуру и сущность основных процессов работ по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов	Знать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов Уметь принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов Владеть современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых	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 методикой расчета основных технологических процессов при открытой разработке на основе анализа горно-геологических условий
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	- основные сведения о наиболее рациональных и безопасных технологиях разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, горнотехнических зданий и сооружений, в том числе опасных по взрыву газа и пыли. - обосновывать технологию, порядок и режимы безопасного и эффективного ведения работ при строительстве горных выработок, горнотехнических зданий и сооружений в различных горно-геологических и климатических условиях. - первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта с учетом горно-геологических и климатических условий, а также в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Планирует и организует добычу и переработку полезного ископаемого, а так же эксплуатацию подземных объектов с минимальной нагрузкой на окружающую среду.	Знать: основные принципы по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Уметь: разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Владеть: навыками реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке проектов эксплуатационной разведки, добычи и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
ОПК-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	Разрабатывает природоохранные и ресурсосберегающие мероприятия при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Иметь опыт разработки и реализации планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Уметь обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации разведочных, проходческих и очистных работ. Владеть природоохранными мероприятиями при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых. Знать нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений.
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов выработок и объектов на земной поверхности; осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение горных выработок и объектов на земной поверхности; выполняет маркшейдерские работы, обрабатывает и интерпретирует их результаты; создает и пополняет горно-графическую документацию.	Знать: методы и средства производства маркшейдерских работ; условные обозначения и способы построения горно-графической документации. Уметь: решать задачи по маркшейдерским чертежам; определять пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности и горных выработок; читать горно-графическую документацию. Владеть: терминологией и основными понятиями в области маркшейдерии; навыками и способами выполнения маркшейдерских измерений, вычислений и обработки их результатов; способами построения горно-графической документации.
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Производит распознавание пространственно-геометрического положения объектов горного производства с использованием технической документации.	Иметь опыт соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах в условиях конкретного горного предприятия. Уметь соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах. Владеть навыком чтения технической документации при определении пространственно-геометрического положения объектов. Знать условные обозначения и принципы построения чертежей объектов горного производства.
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение объектов; осуществляет геодезические измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты	Знать: основные понятия и задачи, решаемые в геодезии; устройство и принцип действия геодезических приборов; методы и средства геодезических измерений. Уметь: решать геодезические задачи по картам; осуществлять геодезические измерения для определения пространственно-геометрического положения объектов; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических измерений, вычислений и графических построений. Владеть: терминологией и основными понятиями в области геодезии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов, а также обработки результатов геодезических измерений.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<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>
<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>
<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>Организует учет и контроль выполнения производственных процессов.</p>	<p>Иметь опыт оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. Владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов. Знать формы и правила составления первичного учета по выполняемым работам.</p>
<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>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>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Применяет инновационный подход при разработке проектных решений.</p>	<p>Иметь опыт разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Уметь разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Знать порядок разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>



03425fbc910c1884b95e76ef8473453d

<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>суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза, методы и правила разработки кинематических схем механизмов, методы и правила проектирования деталей машин общемашиностроительного назначения анализировать, сопоставлять и обобщать содержание материала, ставить цели по совершенствованию и развитию своего профессионального уровня, определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов, проектировать типовые механизмы способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций, способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации</p>
<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>
<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>
<p>ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	<p>- разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;</p>	<p>- Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие разработку, согласование и утверждение технической документации и безопасное ведение взрывных работ; требования, предъявляемые к качеству выполнения взрывных работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения; - профессионально понимать техническую документацию для ведения буровзрывных работ; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний; - способностью осуществлять контроль над выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве буровзрывных работ и работ со взрывчатыми материалами; методами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых материалов с целью определения безопасности и пригодности их применения;</p>
<p>ОПК-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>Выполняет проектную и конструкторскую работу в соответствии с нормативными документами, стандартами, техническими условиями и требованиями промышленной безопасности.</p>	<p>Иметь опыт работы с коллективом, контроля соответствия 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. Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Знать методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок.</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>применяет на производстве нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных 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. Владет: основами измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Контролирует соответствие технических и эксплуатационных документов требованиям нормативной технической документации в части обеспечения промышленной безопасности.	- состав и требования промышленной безопасности к технической и эксплуатационной документации по ведению горных работ; - разрабатывать меры по обеспечению безопасного ведения горных работ в технической и эксплуатационной документации; - навыками разработки локальных документов, регламентирующих безопасность выполнения горных работ;
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	- организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации. - применять средства индивидуальной защиты, предусмотренные для подземных рабочих и рабочих поверхности; осуществлять перечень основных работ, выполняемых подземными горнорабочими. - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ.
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Использует нормативные документы по безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.	- источники и причины загазований и пылеобразования на горных предприятиях, основные законы движения воздуха в горных выработках; системы регулирования распределения расхода воздуха в вентиляционной сети, системы контроля аэрологической безопасности; Правила безопасности горных предприятий; - распределять воздух в шахтной вентиляционной сети, определять состав системы контроля аэрологической безопасности (МФСБ) в зависимости от горно - геологической характеристики разрабатываемых пластов шахты, разреза, и конкретных условий по комплексному обеспечению аэрологической безопасности предприятий по обогащению и переработке угля; - навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности;
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает системы обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ.	- требования правил безопасности для предприятий угольной промышленности, соблюдение которых обеспечивает безопасность ведения горных работ, предупреждение аварий и инцидентов, готовность к локализации и ликвидации их последствий; - эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, в нормальных и аварийных условиях; - разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве горных работ;
ОПК-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	Организует технические мероприятия по обеспечению постоянной работоспособности горных машин и средств автоматизации.	Иметь опыт 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. Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Знать основы технологии и комплексной механизации от открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства.
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	- разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности.	- основы теории разрушающего действия взрыва заряда взрывчатого вещества в породном массиве; сведения о безопасном применении взрывных работ при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. - использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки месторождений твердых полезных ископаемых с применением взрывных работ. - навыками выбирать оптимальную технологию и организацию ведения взрывных работ при проектировании освоения месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом, в том числе в породах, склонных к горным ударам.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет методы и системы контроля за воздушной средой для обеспечения промышленной безопасности, при ведении горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.	- способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания; способы управления газовойделением при высоких нагрузках на очистной забой. - выбирать схемы и технические средства проветривания очистных и подготовительных выработок; рассчитать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом. - системами контроля за воздушной средой для обеспечения промышленной безопасности, при ведении горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет методы и системы контроля за безопасностью ведения горных работ.	- аварии на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации. - обеспечить противоаварийную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности. - оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Выполняет технологические операции в соответствии с технологическими картами и требованиями правил промышленной безопасности.	Иметь опыт применения методов 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. Уметь синтезировать, анализировать и резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть методами решения инженерно-технических и прикладных задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Знать основы технологии и комплексной механизации горных и строительных работ.
ОПК-18 Способен участвовать 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	Знает порядок расчета характеристик сети и выбора насоса Умеет определять режим движения жидкости; рассчитывать потери напора при движении жидкости; определять параметры истечения жидкости через отверстия и насадки Владеет навыками определения основных параметров гидравлической системы: расхода жидкости и напора
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях 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	знать основные свойства и параметры состояния термодинамических систем; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамику потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена уметь оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметров теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле владеть методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Выполняет научный поиск и научные исследования самостоятельно или в составе коллектива соавторов.	Иметь опыт участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. Уметь выбирать методы и средства решения научных задач. Владеть навыками принятия решений в исследованиях объектов профессиональной деятельности. Знать особенности научных исследований горных машин и оборудования.
ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Осуществляет расчет основных экономических показателей, выполняет маркетинговые исследования, проводит экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	знать: основные экономические закономерности и методы маркетинговых исследований уметь: анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности владеть: методиками расчета основных экономических показателей и проведения маркетинговых исследований
ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Выполняет экономический анализ и маркетинговые исследования на производстве.	Иметь опыт выполнения маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом. Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации. Знать методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные навыки анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых открытым способом	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-отвалы работы Владеть методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Иметь опыт анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Уметь проводить комплексный анализ горногеологических и горнотехнических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Знать различные горно-геологические условия при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых	Знать: особенности влияния горно-геологических условий на инновационные способы эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; Уметь: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе документы в области промышленной и экологической безопасности для принятия технологических решений при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Владеть: способностью анализировать, критически оценивать влияние горно-геологических условий залегания при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых	Знать необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых Уметь анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых Владеть методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Разрабатывает и реализует образовательные программы по подготовке специалистов в рамках своих компетенций.	Иметь опыт участия в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания. Уметь разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты. Владеть дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов. Знать дидактические и методические основы разработки и реализации образовательных программ и их компонентов.
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Разрабатывает и реализует образовательные программы по добычи и переработке твердых полезных ископаемых	Знать принципы и способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания Уметь разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания Владеть навыками работы в команде по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	- определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;	- знает задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий; - умеет формулировать основные требования к современным информационным технологиям; - владеет источниками информации о современных информационных технологиях горного производства;
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Иметь опыт оценки результатов применения современных информационных технологий в условиях горного предприятия. Уметь формулировать основные требования к современным информационным технологиям. Владеть источниками информации о современных информационных технологиях горного производства. Знать задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы современных информационных технологий. Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: методами решения задач в профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий.
ОПК-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.
ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Выполняет геологопромышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.	Иметь опыт использования методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов Уметь внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов Владеть методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов Знать различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры; морфологические особенности и пространственные характеристики тел твердых полезных ископаемых различных генетических типов при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Знать 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.
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Описывает строение массива горных пород, определяет физико-технические, структурно-текстурные, петрографические, литологические особенности горных пород.	Иметь опыт оценивания строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Уметь оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры Владеть методами решения задач освоения георесурсного потенциала недр Знать минеральный и петрографический состав земной коры
ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует в обосновании порядка и параметров ведения горных работ геомеханическое состояние массива горных пород, планирует и организует его контроль.	Знать: Геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых. Уметь: Выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых. Владеть: Методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.
ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Учитывает при принятии технических решений свойства и поведение горных пород и массивов горных пород, а также гидро- и геодинамическую обстановку горного предприятия.	Иметь опыт использования методов 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. Уметь прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть методами анализа закономерностей поведения горных пород и состоянием массива. Знать свойства горных пород и состояния породного массива.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.	- основы закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием породного массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов; - обосновывать и выбирать технологические решения в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов с учетом физико-механических свойств горных пород и состояния массива; - основами методов расчета технических параметров процессов эффективной и безопасной добычи и переработки твердых полезных ископаемых, управления состоянием массива, а также строительства и эксплуатации подземных объектов с применением знаний о физико-механических свойствах горных пород;



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

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	Оценивает влияние свойств горных пород и массива на выбор технических и технологических решений по их управлению.	Иметь опыт использования методов 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. Уметь оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на процессы добычи твердых полезных ископаемых, строительство и эксплуатацию подземных объектов. Владеть методами управления свойствами горных пород и состоянием массива. Знать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и массива горных пород.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива	Знать физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры управления состоянием массива Уметь выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива Владеть методиками расчета разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива	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
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует и применяет закономерности поведения свойств горных пород в процессах открытой разработки твердых полезных ископаемых	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
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет санитарно-гигиенические нормативы и правила для обеспечения безопасных условий труда при ведении горных работ.	Знать: требования к воздуху рабочей зоны; особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах горных предприятий; Уметь: обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру; Владеть: навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий;
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Руководствуется при принятии решений нормативами санитарно-гигиенических правил.	Иметь опыт применения санитарно-гигиенических нормативов и правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Уметь выбирать соответствующие санитарно-защитные мероприятия и оптимальные технологические процессы при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть навыками разработки санитарно-защитных мероприятий. Знать нормативную документацию в области санитарно-гигиенических правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Выполняет чертежи горных и геологических объектов в САД - программах в соответствии с ЕСКД.	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 горнографической документации. Владеть: навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горных и геологических чертежей.
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Знает особенности применения специализированного ПО при работе с горно-геологической документацией.	Иметь опыт работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов. Уметь использовать программное обеспечение для моделирования горно-геологических объектов. Владеть методами построения горно-геометрических чертежей. Знать программное обеспечение по обработке геологической и горно-технической информации.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	- производит выбор программного обеспечения для моделирования горных и геологических объектов с учетом их особенностей.	- знает какие существуют основные программные продукты и их особенности; - умеет формулировать требования к результатам программных расчетов; - владеет основными инструментами моделирования горных и геологических объектов.
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет техническое и организационно-управленческое руководство безопасностью при ведении горных работ в том числе и аварийных ситуациях на угольных предприятиях.	Знать: системы управления промышленной безопасностью при ведении горных работ в нормальном и аварийном режимах; Уметь: разрабатывать планы ликвидации аварий на предприятиях угольной промышленности; Владеть: организацией работ по локализации и ликвидации последствий аварии;
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	- осуществляет проектирование и техническое руководство взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;	Знать: технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ с применением взрывчатых материалов промышленного назначения; права и обязанности персонала для взрывных работ, работ со взрывчатыми материалами, требования безопасности их труда; требования безопасности при ведении общих и специальных видов взрывных работ; Уметь: самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; выбирать способы ведения буровзрывных работ, взрывчатые материалы, приборы и оборудование для их механизации; организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию откатов 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;
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет руководство горными и буровзрывными работами в соответствии с правилами безопасности при ведении горных работ.	Иметь опыт технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. Уметь проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудных операций). Владеть навыками применения отраслевых правил безопасности при ведении горных работ. Знать основы теории безопасности горного производства.
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений	- выполняет расчёт параметров и пространственные построения горных выработок при отработке МПИ, проводит подсчёт запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода, продолжительность работы предприятия; выполняет выбор и обоснование поверхностного технологического комплекса, определяет основные объёмы строительно-монтажных работ; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;	Знать: нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; Уметь: осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;
ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений	- Выполняет выбор и обоснование поверхностного технологического комплекса, определяет основные объёмы строительно-монтажных работ. Выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения. Выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений.	- основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычи твёрдых полезных ископаемых; методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов; основные методы качественного и количественного анализа и оценки планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий подземных сооружений - определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; проводить технико-экономический анализ принимаемых планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений - навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений городских подземных сооружений; выполняет сбор нагрузок на конструкции городских подземных сооружений; выполняет расчёты параметров строительных конструкций городских подземных сооружений; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы при проектировании городских подземных сооружений; основные элементы строительных конструкций городских подземных сооружений и их материалы; основные методы расчёта строительных конструкций городских подземных сооружений. Уметь: обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений городских подземных сооружений; определять нагрузки на конструкции городских подземных сооружений; рассчитывать элементы строительных конструкций городских подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения. Владеть: горной и строительной терминологией; навыками выбора объёмно-планировочных решений городских подземных сооружений; основными методами расчёта элементов строительных конструкций подземных сооружений.</p>
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет расчёт параметров и пространственные построения горных выработок при обработке МПИ, проводит подсчёт запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода, продолжительность работы предприятия; выполняет выбор и обоснование поверхностного технологического комплекса, определяет основные объёмы строительно-монтажных работ; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; Уметь: осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений подземных сооружений; выполняет сбор нагрузок на конструкции подземных сооружений; выполняет расчёты параметров строительных конструкций подземных сооружений; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы при проектировании подземных сооружений; основные элементы строительных конструкций подземных сооружений и их материалы; основные методы расчёта строительных конструкций подземных сооружений; Уметь: обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений подземных сооружений; определять нагрузки на конструкции подземных сооружений; рассчитывать элементы строительных конструкций подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: горной и строительной терминологией; навыками выбора объёмно-планировочных решений подземных сооружений; основными методами расчёта элементов строительных конструкций подземных сооружений;</p>
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет выбор, обоснование и объёмы строительно-монтажных работ поверхностного технологического комплекса строительства вертикальной горной выработки; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций поверхностного технологического комплекса строительства вертикальной горной выработки;</p>	<p>Знать: основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения поверхностного технологического комплекса строительства вертикальной горной выработки; методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов; основные методы качественного и количественного анализа и оценки планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Уметь: определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; проводить технико-экономический анализ принимаемых планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Владеть: навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций зданий и сооружений поверхностного технологического комплекса строительства вертикальной горной выработки;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений; выполняет сбор нагрузок на конструкции горнотехнических зданий и сооружений; выполняет расчёты параметров строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений; выполняет расчёт основных объёмов строительно-монтажных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горнотехнического здания или сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства горнотехнических зданий или сооружений; производит расчёты параметров технологии и организации строительно-монтажных работ при строительстве горнотехнических здания или сооружения; выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывает мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.</p>	<p>нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений; основные элементы строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений и их материалы; основные методы расчёта строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений; терминологию нормативной и проектной документации по строительству горнотехнических зданий и сооружений; нормативные документы и концепции по комплексному освоению пространства; технику и технологию производства работ при строительстве горнотехнических зданий и сооружений; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горнотехнических зданий и сооружений горных предприятий; нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений; определять нагрузки на конструкции горнотехнических зданий и сооружений; рассчитывать элементы строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений; определять основные объёмы строительно-монтажных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; применять действующие нормы и концепции при проектировании строительства горнотехнических зданий и сооружений; выбирать способы, технику и технологию строительно-монтажных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства горнотехнических зданий и сооружений; рассчитывать технико-экономические параметры строительства горнотехнических зданий и сооружений; обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. горной и строительной терминологией; навыками выбора объёмно-планировочных решений горнотехнических зданий и сооружений; основными методами расчёта элементов строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений; методологией выбора и обоснования стратегии освоения пространства горных предприятий при строительстве горнотехнических зданий и сооружений; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству горнотехнических зданий и сооружений; методологией выбора и обоснования техники и технологии строительно-монтажных работ; методами расчёта параметров организации строительно-монтажных работ при строительстве горнотехнических зданий и сооружений; горной и строительной терминологией при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.</p>
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет расчёт параметров и пространственные построения горных выработок при отработке МПД, проводит подсчёт запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода, продолжительность работы предприятия; выполняет выбор и обоснование поверхностного технологического комплекса, определяет основные объёмы строительно-монтажных работ; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; Уметь: осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>выполняет технико-экономическую оценку принятых решений при проектировании горнотехнических зданий и подземных сооружений;</p>	<p>проектирования инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений; проектировать форму, размеры поперечного сечения выработок и технологию их строительства; методами, способами и технологиями горно-проходческих работ и работ по сооружению реконструкции и восстановлению подземных объектов; закономерности формирования нагрузок на подземные конструкции, конструктивные особенности подземных сооружений и методы их расчета;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений;</p>	<p>Иметь опыт: технико-экономической оценки, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Уметь: определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; проводить технико-экономический анализ принимаемых планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Владеть: навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Знать: основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычу твёрдых полезных ископаемых; методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов; основные методы качественного и количественного анализа и оценки планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий подземных сооружений;</p>
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений;</p>	<p>Иметь опыт: технико-экономической оценки, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Уметь: определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; проводить технико-экономический анализ принимаемых планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Владеть: навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Знать: основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычу твёрдых полезных ископаемых; методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов; основные методы качественного и количественного анализа и оценки планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий подземных сооружений;</p>
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений; выполняет сбор нагрузок на строительные конструкции. Выполняет расчёты параметров строительных конструкций; выполняет расчёт основных объёмов работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы при проектировании строительных конструкций; основные элементы строительных конструкций и их материалы; основные методы расчёта строительных конструкций; Уметь: обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений; определять нагрузки на строительные конструкции; рассчитывать элементы строительных конструкций; определять основные объёмы строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: строительной терминологией; навыками выбора объёмно-планировочных решений; основными методами расчёта элементов строительных конструкций;</p>
<p>ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность</p>	<p>- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горно-строительных работ, на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций и их инновационности; умеет разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию; умеет принимать решения по минимизации воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p>	<p>Знать: высокопроизводительные технические средства и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; Уметь: 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; Владеть выбором высокопроизводительных технических средств и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрение передовых методов и форм организации производства и труда; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	Позволяет обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ, ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность.	знает технические характеристики и конструктивные особенности выбираемых машин и оборудования с учетом технологии горностроительных работ, экологической и технологической безопасности. умеет грамотно выбирать машины и оборудование с учетом технологии горностроительных работ, экологической и технологической безопасности. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выбирать машины и оборудование с учетом технологии горностроительных работ, экологической и технологической безопасности.
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горно-строительных работ на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности; умеет выбирать способы, технику и технологию горностроительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать экологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности;	- выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ; - обосновывать параметры выбора технических средств и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях, определять производительность технических средств механизации строительства выработок в сложных горно-геологических условиях, составлять графики организации работ; - методиками выбора высокопроизводительных технических средств и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях в соответствии с условиями их применения; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах; - технических средства и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности;
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	Умеет составлять сметную документацию обосновывая выбор способа, технику и технологию горностроительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, технологическую и экологическую безопасность.	Знать высокопроизводительные технических средства и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при разработке месторождений полезных ископаемых. Уметь обосновывать параметры сметной документации, выполнять расчеты технологических процессов, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства. Владеть выбором высоко-производительных технических средств и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрение передовых методов и форм организации производства и труда и методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах.
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	Студент самостоятельно обосновывает выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность.	Знать методы выбора техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность. Уметь выбирать технику и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность. Владеть методами выбора техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность.
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горностроительных работ, на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности; умеет разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горностроительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать экологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию; умеет принимать решения по минимизации воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;	Знать: высокопроизводительные технических средства и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; Уметь: 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; Владеть: выбором высоко-производительных технических средств и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрение передовых методов и форм организации производства и труда; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах;



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	- владеет принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования;	Знать: технику и технологию производства работ при строительстве городских подземных сооружений; методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; Уметь: профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию; определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ; применять методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; Владеть: навыками принятия и обоснования технологии строительства городских подземных сооружений; навыками расчета основных параметров рационального и комплексного освоения геопотенциала недр при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта;
ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	Обосновывает стратегию комплексного, эффективного и безопасного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки технических решений, накопленных за многовековой исторический период развития горного дела и шахтного строительства.	Знать: историю эволюционного развития основных видов инструментов и оборудования, строительных и расходных материалов, способов выполнения основных и вспомогательных работ, применяемых при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий и подземных сооружений. Уметь: самостоятельно находить, изучать и анализировать научно-технические информационные ресурсы, в том числе электронные, в области истории развития горного дела и шахтного строительства. Владеть: способностью на стадии проектирования выбирать наиболее эффективные технику и технологию строительства горнодобывающих предприятий и подземных сооружений с обеспечением технологической и экологической безопасности, основываясь на знаниях исторического опыта предшествующих поколений шахтостроителей.
ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	- способен производить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов; владеет основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; владеет навыками разработки проектных решений по реализации технологии и организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;	- составления проектной документации, анализа инженерных решения и применения программ автоматизированного проектирования; - осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; обосновывать и принимать методы решения проектных задач горных предприятий; - горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; - нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;
ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	- применяет навыки работы с информационными ресурсами, обеспечивающими доступ к нормативно-правовым документам, регламентирующим процессы эксплуатации горных предприятий; умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование горных предприятий; приводить проектную документацию в соответствии с требованиями действующих стандартов;	Знать: стандарты оформления технических заданий; Уметь: производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; Владеть: описанием объекта, автоматизируемого системой;
ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	оценивает возможные принципы и выбирает методы проектирования и расчета параметров строительства горных выработок в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий;	Знать: принципы и виды проектирования горнопроходческих работ; Уметь: определять состав и содержание проектной документации на горнопроходческие работы; Владеть: методами инженерного проектирования и имитации параметров строительство горных выработок;
ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	- оценивает возможные принципы и выбирает методы проектирования и расчета параметров строительства горных выработок в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий;	Знать: принципы и виды проектирования горнопроходческих работ; Уметь: определять состав и содержание проектной документации на горнопроходческие работы; Владеть: методами инженерного проектирования и имитации параметров строительство горных выработок;



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ; владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p>	<p>- механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов. - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горно-геологических условиях ведения горных работ. - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ.</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- реализует в практической деятельности предложения по совершенствованию и внедрению новейших средств техники и технологии производства буровзрывных работ;</p>	<p>Знать: особенности влияния горно-геологических условий на инновационные способы эффективного и безопасного строительства, эксплуатации и реконструкции горнодобывающих предприятий или подземных объектов с применением буровзрывных работ; Уметь: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе в области промышленной и экологической безопасности для принятия технологических решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами; Владеть: способностью осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, соблюдения требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации;</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ; владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p>	<p>- оценки механических процессов в массивах горных пород, возникающих в результате ведения горно-строительных работ и их последствий; - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ; - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ; - механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов;</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- оценивает и выбирает возможные методы расчета параметров строительства горных выработок в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий;</p>	<p>Знать: принципы и виды проектирования горнопроходческих работ; Уметь: выбирать методы расчета и составлять расчетные модели горных выработок в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий; Владеть: методами инженерного проектирования и имитации параметров строительство горных выработок;</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного</p>	<p>оценки механических процессов в массивах горных пород, возникающих в результате ведения горно-строительных работ и их последствий. оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ. приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ. механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- владеет основными принципами оценки механических процессов в массивах горных пород в результате нарушения их естественного напряженно - деформированного состояния при ведении горно-строительных работ;</p>	<p>Знать: технику и технологию производства работ при строительстве городских подземных сооружений. Методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; Уметь: профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию; определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ; применять методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; Владеть: навыками принятия и обоснования технологии строительства городских подземных сооружений; навыками расчета основных параметров рационального и комплексного освоения геопотенциала недр при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта;</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ. Владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p>	<p>- механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ - закономерности изменений естественных напряжений в породах массива под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов. - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; - прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ. - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ.</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ; владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p>	<p>- оценки механических процессов в массивах горных пород, возникающих в результате ведения горно-строительных работ и их последствий; - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; - прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ; - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ; - механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ - закономерности изменений естественных напряжений в породах массива под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов;</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</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>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- анализирует горно-геологические условия и изменения состояние массива при ведении горно-строительных работ;</p>	<p>методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива; управлять свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горно-строительных работ; методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горно-строительных работ;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ; владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p>	<p>- механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов. - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ. - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ.</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения для оценки степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>	<p>Знать: состав программных комплексов для расчетов проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий; Уметь: разрабатывать рабочую модель для расчетов проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; Владеть: методами проектирования и расчета проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий и способами предотвращения загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>	<p>расчета степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разработки мероприятий по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. горной и строительной терминологией при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения для оценки степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>	<p>- состав программных комплексов для расчетов проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий; - разрабатывать рабочую модель для расчетов проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - методами проектирования и расчета проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий и способами предотвращения загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>Выявление степени загрязнения природных ресурсов. Определение характеристик отходов, образующихся в процессе подземного строительства. Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих экономические требования в области строительства</p>	<p>знать нормативно-технологические документы в области строительства; уметь выполнять работы по отбору проб материалов для исследований; владеть правилами по оформлению результатов изысканий.</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>Способен осуществлять контроль проектной документации строительства. Способен подготавливаться к производственно-строительным работам на объекте шахтного строительства.</p>	<p>знать основы проектирования объектов подземного строительства; уметь использовать методы перемещений в решении статически неопределимых систем; владеть методами расчета рамных систем.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объемно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>	<p>- расчета степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разработки мероприятий по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - обосновывать выбор объемно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - горной и строительной терминологией при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объемно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>	<p>- расчета степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разработки мероприятий по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - обосновывать выбор объемно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - горной и строительной терминологией при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- владеет законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; применяет знание основных источников и видов загрязнения атмосферы при производстве горных работ; общинженерных способов, средств снижения запыленности и загазованности атмосферы на горных предприятиях.</p>	<p>Знать: законодательные основы и организационные принципы охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и недр, рекультивации земель; методы качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов; схем и оборудования для шахтного водоотлива, определять степень загрязнения шахтных вод в процессе ведения горных работ, разрабатывать мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду, утилизацию отходов горного производства. Уметь: разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов; определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. Владеть: инженерными методами расчетов технологических процессов рекультивации, выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; навыками разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при ведении горных работ подземным способом.</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства подземного сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства подземного сооружения; производит расчёты параметров технологии и организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>	<p>- терминологию нормативной и проектной документации по строительству подземных сооружений; нормативные документы и концепции по комплексному освоению подземного пространства; технику и технологию производства работ при строительстве подземных сооружений; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. - применять действующие нормы и концепции по комплексному освоению подземного пространства при проектировании строительства подземных сооружений; выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства подземных сооружений; рассчитывать технико-экономические параметры строительства. - горной и строительной терминологией; методологией выбора и обоснования стратегии освоения подземного пространства; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству подземных сооружений; методологией выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>		
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- владеет законодательными основами и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при строительстве зданий и сооружений; применяет знание основных источников и видов загрязнения природы при производстве строительных работ; применяет знание способов и средств снижения основных источников и видов загрязнения природы при производстве строительных работ;</p>	<p>- законодательные основы и организационные принципы охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и рекультивации земель; методы качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов; разрабатывать мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду, утилизацию отходов строительного производства; - разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия строительного производства на окружающую среду; разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения природы и утилизации отходов при производстве строительных работ; - инженерными методами расчетов технологических процессов рекультивации, выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; навыками разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при ведении горных работ подземным способом;</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- выполняет расчёты основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; разрабатывает проект организации строительства горного предприятия; разрабатывает и производит расчёт и оптимизацию сетевого графика строительства горного предприятия.</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений. - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства горных предприятий и подземных сооружений. - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений.</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>разрабатывает проект организации строительства (реконструкции) горного предприятия;</p>	<p>разработки проекта организации строительства (реконструкции) горного предприятия или подземного сооружения; осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; проектировать организацию строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений.</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства зданий и сооружений; разрабатывает проект организации и проект производства работ строительства здания или сооружения; определяет объемы работы и производит расчёт графика строительства здания или сооружения.</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве; научные и инженерные основы выбора технологий строительных работ и охраны труда при строительстве зданий и сооружений; основы планирования строительства зданий и сооружений. - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства; проектировать организацию и технологию строительства здания или сооружения; разрабатывать технологические карты и проекты производства работ на строительство зданий и сооружений. - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства; методами расчёта параметров организации строительных работ при строительстве здания или сооружения; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства; методами расчёта объёмов и построения графиков строительства зданий и сооружений.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- выполняет расчёты основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; разрабатывает проект организации строительства горного предприятия; разрабатывает и производит расчёт и оптимизацию сетевого графика строительства горного предприятия;</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений; - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства горных предприятий и подземных сооружений; - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- применяет знания по разработке проектов и организации строительства и реконструкции горных предприятий.</p>	<p>- состав проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий. - разрабатывать рабочую документацию на строительство и реконструкцию горных выработок и предприятий в целом. - методами проектирования высокопроизводительных процессов строительной геотехнологии.</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- Производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия, околостольного двора. Разрабатывает проект организации строительства горного предприятия. Разрабатывает и производит расчёт и оптимизацию сетевого графика строительства горного предприятия.</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений. - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства горных предприятий и подземных сооружений. - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений.</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- выполняет расчёты основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; разрабатывает проект организации строительства горного предприятия; разрабатывает и производит расчёт и оптимизацию сетевого графика строительства горного предприятия;</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений; - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства горных предприятий и подземных сооружений; - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</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>- современный ассортимент оборудования и приборов взрывного дела, состав, свойства промышленных взрывчатых материалов, условия их безопасного изготовления, испытания, транспортирования, хранения, применения и уничтожения. - обосновывать технологию, составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; выбирать взрывчатые материалы, приборы и оборудование, организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ. - 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>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; разрабатывает проект организации строительства (реконструкции) горного предприятия; разрабатывает проект производства работ на строительство горнотехнических зданий и сооружений;</p>	<p>- разработки проекта организации строительства (реконструкции) горного предприятия или подземного сооружения; разработки проекта производства работ на строительство горнотехнического здания или сооружения; - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; проектировать организацию строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; - общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений;</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; разрабатывает проект организации строительства (реконструкции) горного предприятия; разрабатывает проект производства работ на строительство горнотехнических зданий и сооружений.</p>	<p>- разработки проекта организации строительства (реконструкции) горного предприятия или подземного сооружения; разработки проекта производства работ на строительство горнотехнического здания или сооружения. - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; проектировать организацию строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. - общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений.</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- применяет знания по разработке проектов и организации строительства и реконструкции горных предприятий.</p>	<p>- состав проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий. - разрабатывать рабочую документацию на строительство горных выработок. - методами проектирования высокопроизводительных процессов строительной геотехнологии.</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- обосновывает стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства на основе исследования, анализа, оценки и внедрения инновационных инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений;</p>	<p>- самостоятельно или в составе творческих коллективов вести поиск, находить, изучать, систематизировать исходные современные научно-технические и нормативные информационные ресурсы из области строительства и эксплуатации горных предприятий и подземных сооружений, в том числе электронные, и использовать их для выполнения научно-исследовательской работы; - планировать и выполнять теоретические и натурные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; - способностью на стадии проектирования выбирать наиболее эффективные технику и технологию строительства горных предприятий и подземных сооружений с обеспечением технологической и экологической безопасности; - особенности постановки цели, задач, методов, объекта и предмета научного исследования основных производственных процессов строительства горных предприятий или подземных объектов с учетом горно-геологических условий их заложения;</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>Выбор способа обработки результатов инженерных решений. Оценка условий работы строительных конструкций в условиях подземных сооружений. Определение технико-экономических показателей для оценки инженерных решений.</p>	<p>знать основные задачи выбора инженерных решений в подземном строительстве: уметь оценивать условия работы строительных материалов в подземных сооружениях; владеть методами оценки и анализа условий строительства.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства городского подземного сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства городского подземного сооружения; производит расчёты параметров технологии и организации горно-строительных работ при строительстве городских подземных сооружений.</p>	<p>- терминологию нормативной и проектной документации по строительству городских подземных сооружений; нормативные документы и концепции по комплексному освоению городского подземного пространства; технику и технологию производства работ при строительстве городских подземных сооружений; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. - применять действующие нормы и концепции по комплексному освоению городского подземного пространства при проектировании строительства городских подземных сооружений; выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства городских подземных сооружений; рассчитывать технико-экономические параметры строительства. - горной и строительной терминологией; методологией выбора и обоснования стратегии освоения городского подземного пространства; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству городских подземных сооружений; методологией выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве городских подземных сооружений.</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>Способен осуществлять формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов с применением металлических конструкций. Способен осуществлять выполнение проверочных расчетов несущей способности элементов металлических конструкций.</p>	<p>знать методы расчета статически неопределимых систем; уметь рассчитывать статически определенных систем; владеть приемами анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий.</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>Выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений.</p>	<p>оценки эффективности, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений. определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычу твёрдых полезных ископаемых.</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- принимает инженерное решение при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений.</p>	<p>- горно-геологические условия предприятия или подземного объекта. - анализировать горно-геологические условия при строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта. - навыками использования горно-геологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта.</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства подземного сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства подземного сооружения; производит расчёты параметров технологии и организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>	<p>- терминологию нормативной и проектной документации по строительству подземных сооружений; нормативные документы и концепции по комплексному освоению подземного пространства; технику и технологию производства работ при строительстве подземных сооружений; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. - применять действующие нормы и концепции по комплексному освоению подземного пространства при проектировании строительства подземных сооружений; выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства подземных сооружений; рассчитывать технико-экономические параметры строительства. - горной и строительной терминологией; методологией выбора и обоснования стратегии освоения подземного пространства; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству подземных сооружений; методологией выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства подземного сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства подземного сооружения; производит расчёты параметров технологии и организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>	<p>- основные понятия о форме и размерах Земли; геодезические приборы и методы выполнения измерений с их использованием; способы обработки геодезических измерений и вычислений; принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений. - решать геодезические задачи по планам и картам; использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических измерений. - терминологией и основными понятиями в области геодезии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов; навыками обработки результатов измерений.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- применяет знание тенденций и направлений комплексного освоения недр при подземной разработке месторождений полезных ископаемых; знает технологии разработки месторождений полезных ископаемых на основе комплексного подхода к использованию недр.</p>	<p>- горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр, проблемы экологии горного производства, производственно-технологическую специфику освоения недр горнопромышленным комплексом. - анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду, обосновывать эффективность реализации проектных решений по критерию полноты освоения георесурсов, определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения. - навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами, навыками выбора приоритетных направлений максимального использования техногенных образований применяемых геотехнологией, методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при строительстве горных предприятий.</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- обосновывает стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства на основе исследования, анализа, оценки и внедрения инновационных инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений;</p>	<p>Иметь опыт: самостоятельно или в составе творческих коллективов вести поиск, находить, изучать, систематизировать исходные современные научно-технические и нормативные информационные ресурсы из области строительства и эксплуатации горных предприятий и подземных сооружений, в том числе электронные, и использовать их для выполнения научно-исследовательской работы; Уметь: планировать и выполнять теоретические и натурные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; Владеть: способностью на стадии проектирования выбирать наиболее эффективные технику и технологию строительства горных предприятий и подземных сооружений с обеспечением технологической и экологической безопасности; Знать: особенности постановки цели, задач, методов, объекта и предмета научного исследования основных производственных процессов строительства горных предприятий или подземных объектов с учетом горно-геологических условий их заложения;</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства вертикальной горной выработки; производит выбор и обоснование технологии строительства вертикальной горной выработки; производит расчёты параметров технологии и организации работ при строительстве вертикальной горной выработки.</p>	<p>- терминологию нормативной и проектной документации по строительству вертикальной горной выработки; технику и технологию производства работ при строительстве вертикальной горной выработки; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства вертикальных горных выработок. - применять действующие нормы и концепции по комплексному освоению городского подземного пространства при проектировании строительства вертикальной горной выработки; выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства вертикальной горной выработки; рассчитывать технико-экономические параметры строительства вертикальной горной выработки. - горной и строительной терминологией; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству вертикальной горной выработки; методологией выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве вертикальной горной выработки.</p>
<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>- участвует в исследовании объектов горного строительства и их структурных элементов.</p>	<p>- оформлять полученные результаты в виде отчёта о научных исследованиях самостоятельно или в составе творческих коллективов, а также в виде доклада с мультимедийной презентацией. - проводить первичный учёт выполненных горностроительных работ, систематизировать, анализировать оперативные и текущие показатели производства с использованием современных методов и информационных технологий. - навыками аналитической обработки, обобщения, оценки достоверности и использования полученной в результате научных исследований информации для выбора наиболее рациональных технологий и обоснования предложений по совершенствованию организации управления горно-строительными работами. - современные виды оборудования и инструментов, строительных и расходных материалов, способы рационального выполнения основных и вспомогательных работ при строительстве и эксплуатации горных предприятий и подземных сооружений.</p>
<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>- применяет знание экономически и финансово обоснованных организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, вырабатывать управленческие решения на основе анализа; проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивает возможности повышения эффективности производства, содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием.</p>	<p>основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов; анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления. навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков организации работ и календарных планов развития производства.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>Применяет знание экономически и финансово обоснованных организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, вырабатывать управленческие решения на основе анализа. Проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивает возможности повышения эффективности производства, содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием.</p>	<p>Знать основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. Уметь применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов и анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления. Владеть навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков организации работ и календарных планов развития производства.</p>
<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>- применяет знание экономически и финансово обоснованных организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, вырабатывать управленческие решения на основе анализа; проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивает возможности повышения эффективности производства, содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием.</p>	<p>- основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. - применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов; анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления. - навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков организации работ и календарных планов развития производства.</p>
<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>способен производить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>разработки проектных решений по реализации технологии и организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; анализировать производственные показатели ведения горно-строительных работ основными методами решения организационных задач при реализации строительства горных предприятий и подземных сооружений. современные способы и методы организации и управления горно-строительными работами</p>
<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>- участвует в исследованиях объектов горного строительства и их структурных элементов.</p>	<p>- оформлять полученные результаты в виде отчёта о научных исследованиях самостоятельно или в составе творческих коллективов, а также в виде доклада с мультимедийной презентацией. - проводить первичный учёт выполненных горностроительных работ, систематизировать, анализировать оперативные и текущие показатели производства с использованием современных методов и информационных технологий. - навыками аналитической обработки, обобщения, оценки достоверности и использования полученной в результате научных исследований информации для выбора наиболее рациональных технологий и обоснования предложений по совершенствованию организации управления горностроительными работами. - современные виды оборудования и инструментов, строительных и расходных материалов, способы рационального выполнения основных и вспомогательных работ при строительстве и эксплуатации горных предприятий и подземных сооружений.</p>
<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>- применяет знания по разработке проектов и организации строительства и реконструкции горных предприятий.</p>	<p>- состав проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий. - разрабатывать рабочую документацию на строительство горных выработок. - методами проектирования высокопроизводительных процессов строительной геотехнологии.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами	- применяет знание экономически и финансово обоснованных организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, вырабатывать управленческие решения на основе анализа; проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивает возможности повышения эффективности производства, содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием.	- основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. - применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов; анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления. - навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков организации работ и календарных планов развития производства.
ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами	Умение студента вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горностроительными работами	Знать методы ведения первичного учета выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горностроительными работами. Уметь вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горностроительными работами. Владеть навыками ведения первичного учета выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горностроительными работами.
Универсальные компетенции(УК)		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач	Знать: основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Уметь: самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть: основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальных подход к решению химических задач.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать основные понятия и теоремы математики. Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Использует знание физических законов для решения поставленных задач.	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.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Применяет методы оценки и прогнозирования поведения материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.	Знает: характеристики 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.
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Знать основные экономические категории, концепции, теории и законы. Уметь использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций. Владеть навыками решения базовых экономических задач.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Использует знания о правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в сфере противодействия и предупреждения коррупции, противодействия и предупреждения проявлений экстремизма в профессиональной деятельности	Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, противодействие экстремистской деятельности в различных областях жизнедеятельности Уметь самостоятельно изучать отдельные вопросы, пользуясь справочной и специальной литературой, формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по противодействию коррупции и предупреждения коррупционных рисков, проявлений экстремизма Владеть навыками: анализа различных правовых явлений, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности; навыками оценивания противоправного поведения в качестве коррупционного, экстремистского
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление о деструктивной роли экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в истории России.	Знать исторический опыт России в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению. Владеть навыками противодействия проявлениям экстремистской, террористической и коррупционной идеологии.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.	Иметь опыт организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Уметь действовать в духе сотрудничества Владеть навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия Знать способы социального взаимодействия
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языках,	Знать современные коммуникативные технологии, виды коммуникации, современные программные средства коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах). Уметь применять различные виды коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества, Владеть навыками использования различных видов коммуникации, программными средствами системного и прикладного назначения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах),



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения	Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития	Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь анализировать особенности развития различных культур; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.	Знать фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). Уметь адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Владеть навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
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.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Создает в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Уметь идентифицировать опасности; разрабатывать мероприятия по снижению риска реализации опасных факторов в негативные события. Владеть навыками разработки локальных документов в области охраны труда и промышленной безопасности для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевоинской бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевоинских подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевоинского боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы. Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборонять позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов. Владеть строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевоинского боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.
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.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

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
Процессы и основы технологии горного производства		
ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений	- выполняет расчёт параметров и пространственные построения горных выработок при обработке МПИ, проводит подсчёт запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода, продолжительность работы предприятия; выполняет выбор обоснование поверхностного технологического комплекса, определяет основные объёмы строительно-монтажных работ; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;	Знать: нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; Уметь: осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;
ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений	- выполняет расчёты основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; разрабатывает проект организации строительства горного предприятия; разрабатывает и производит расчёт и оптимизацию сетевого графика строительства горного предприятия.	- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений. - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства горных предприятий и подземных сооружений. - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений.
Строительство выработок большого сечения		
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горно-строительных работ, на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности; умеет выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности.	Знать технических средства и технологии строительства горных выработок большого сечения в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности. Уметь обосновывать параметры выбора технических средств и технологии горных выработок большого сечения, определять производительность технических средств механизации строительства выработок в сложных горно-геологических условиях, составлять графики организации работ. Владеть методиками выбора высокопроизводительных технических средств и технологии строительства горных выработок большого сечения в соответствии с условиями их применения; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах.
Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях		



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горностроительных работ, на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности. Умеет выбирать способы, технику и технологию горностроительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать экологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности;	Знать: технических средства и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности; Уметь: обосновывать параметры выбора технических средств и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях, составлять графики организации работ; Владеть: методиками выбора высокопроизводительных технических средств и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях в соответствии с условиями их применения. методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах;
ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ	- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ. Владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.	- механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных работ и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породах массива под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов. - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ. - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ.
Стационарные установки и транспорт		
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	Проектирует современные стационарные установки и транспорт	Знать: устройство современных стационарных установок и транспорта, их принцип действия, а также выдержки из правил безопасности и правил технической эксплуатации стационарных установок и транспорта. Уметь проектировать стационарные установки и транспорт для конкретных условий их эксплуатации с учетом требований нормативной документации по промышленной безопасности. Владеть методикой проектирования стационарных установок и транспорта с учетом требований правил безопасности и правил технической эксплуатации.
Информационные технологии в горном деле		
ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ	- оценивает и выбирает возможные методы расчета параметров строительства горных выработок в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий;	Знать: принципы и виды проектирования горнопроходческих работ; Уметь: выбирать методы расчета и составлять расчетные модели горных выработок в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий; Владеть: методами инженерного проектирования и имитации параметров строительства горных выработок;
ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов	- применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения для оценки степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;	- состав программных комплексов для расчетов проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий; - разрабатывать рабочую модель для расчетов проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - методами проектирования и расчета проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий и способами предотвращения загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.
Моделирование физических процессов в горном деле		
ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ	- владеет основными принципами оценки механических процессов в массивах горных пород в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ;	Знать: технику и технологию производства работ при строительстве городских подземных сооружений. Методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; Уметь: профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию; определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ; применять методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; Владеть: навыками принятия и обоснования технологии строительства городских подземных сооружений; навыками расчета основных параметров рационального и комплексного освоения геопотенциала недр при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта;



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства подземного сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства подземного сооружения; производит расчёты параметров технологии и организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>	<p>- терминологию нормативной и проектной документации по строительству подземных сооружений; нормативные документы и концепции по комплексному освоению подземного пространства; технику и технологию производства работ при строительстве подземных сооружений; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. - применять действующие нормы и концепции по комплексному освоению подземного пространства при проектировании строительства подземных сооружений; выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства подземных сооружений; рассчитывать технико-экономические параметры строительства. - горной и строительной терминологией; методологией выбора и обоснования стратегии освоения подземного пространства; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству подземных сооружений; методологией выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>
<p>Основы научных исследований</p>		
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- владеет законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; применяет знание основных источников и видов загрязнения атмосферы при производстве горных работ; обобщенные способы, средства снижения запыленности и загазованности атмосферы на горных предприятиях.</p>	<p>Знать: законодательные основы и организационные принципы охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и недр, рекультивации земель; методы качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов; схем и оборудования для шахтного водоотлива, определять степень загрязнения шахтных вод в процессе ведения горных работ, разрабатывать мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду, утилизацию отходов горного производства. Уметь: разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов; определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. Владеть: инженерными методами расчетов технологических процессов рекультивации, выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; навыками разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при ведении горных работ подземным способом.</p>
<p>История шахтного строительства</p>		
<p>ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования</p>	<p>Обосновывает стратегию комплексного, эффективного и безопасного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки технических решений, накопленных за многовековой исторический период развития горного дела и шахтного строительства.</p>	<p>Знать: историю эволюционного развития основных видов инструментов и оборудования, строительных и расходных материалов, способов выполнения основных и вспомогательных работ, применяемых при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий и подземных сооружений. Уметь: самостоятельно находить, изучать и анализировать научно-технические информационные ресурсы, в том числе электронные, в области истории развития горного дела и шахтного строительства. Владеть: способностью на стадии проектирования выбирать наиболее эффективные технику и технологию строительства горнодобывающих предприятий и подземных сооружений с обеспечением технологической и экологической безопасности, основываясь на знаниях исторического опыта предшествующих поколений шахтостроителей.</p>
<p>Геотехнические свойства горных пород</p>		
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</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 природных 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 природных условиях, а также анализа и интерпретации полученных результатов исследований с применением современных методов математической обработки с последующим составлением и защитой технических отчетов.</p>
<p>Горные машины и оборудование</p>		



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	Позволяет обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ, ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность.	знает технические характеристики и конструктивные особенности выбираемых машин и оборудования с учетом технологии горностроительных работ, экологической и технологической безопасности. умеет грамотно выбирать машины и оборудование с учетом технологии горностроительных работ, экологической и технологической безопасности. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выбирать машины и оборудование с учетом технологии горностроительных работ, экологической и технологической безопасности.
Электроснабжение горных предприятий и подземных сооружений		
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	Студент самостоятельно обосновывает выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность.	Знать методы выбора техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность. Уметь выбирать технику и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность. Владеть методами выбора техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность.
ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горностроительными работами	Умение студента вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горностроительными работами	Знать методы ведения первичного учета выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горностроительными работами. Уметь вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горностроительными работами. Владеть навыками ведения первичного учета выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горностроительными работами.
Механика подземных сооружений		
ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ	- анализирует горно-геологические условия и изменения состояние массива при ведении горно-строительных работ;	методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива; управлять свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горно-строительных работ; методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горно-строительных работ;
ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений	- принимает инженерное решение при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений.	- горно-геологические условия предприятия или подземного объекта. - анализировать горно-геологические условия при строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта. - навыками использования горно-геологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта.
Строительство вертикальных горных выработок		
ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений	- выполняет выбор, обоснование и объёмы строительно-монтажных работ поверхностного технологического комплекса строительства вертикальной горной выработки; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций поверхностного технологического комплекса строительства вертикальной горной выработки;	Знать: основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения поверхностного технологического комплекса строительства вертикальной горной выработки; методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов; основные методы качественного и количественного анализа и оценки планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий подземных сооружений; Уметь: определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; проводить технико-экономический анализ принимаемых планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Владеть: навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций зданий и сооружений поверхностного технологического комплекса строительства вертикальной горной выработки;
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горно-строительных работ, на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности; умеет выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности;	- технических средства и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности; - обосновывать параметры выбора технических средств и технологии строительства вертикальных горных выработок; определять производительность технических средств механизации строительства вертикальных горных выработок; составлять графики организации работ; - методиками выбора высокопроизводительных технических средств и технологии строительства выработок в соответствии с условиями их применения; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах;



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства вертикальной горной выработки; производит выбор и обоснование технологии строительства вертикальной горной выработки; производит расчёты параметров технологии и организации работ при строительстве вертикальной горной выработки.</p>	<p>- терминологию нормативной и проектной документации по строительству вертикальной горной выработки; технику и технологию производства работ при строительстве вертикальной горной выработки; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства вертикальных горных выработок. - применять действующие нормы и концепции по комплексному освоению городского подземного пространства при проектировании строительства вертикальной горной выработки; выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства вертикальной горной выработки; рассчитывать технико-экономические параметры строительства вертикальной горной выработки. - горной и строительной терминологией; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству вертикальной горной выработки; методологией выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве вертикальной горной выработки.</p>
<p>Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений</p>		
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- Выполняет выбор и обоснование поверхностного технологического комплекса, определяет основные объёмы строительно-монтажных работ. Выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения. Выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений.</p>	<p>- основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычи твёрдых полезных ископаемых; методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов; основные методы качественного и количественного анализа и оценки планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий подземных сооружений - определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; проводить технико-экономический анализ принимаемых планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений - навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений</p>
<p>ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования</p>	<p>- Способен производить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. Владеет основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. Владеет навыками разработки проектных решений по реализации технологии и организации строительства горных предприятий и подземных сооружений.</p>	<p>- нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. - осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; обосновывать и принимать методы решения проектных задач горных предприятий. - горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений.</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- Производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия, околостольного двора. Разрабатывает проект организации строительства горного предприятия. Разрабатывает и производит расчёт и оптимизацию сетевого графика строительства горного предприятия.</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений. - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства горных предприятий и подземных сооружений. - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений.</p>
<p>Проектирование горнотехнических зданий и сооружений</p>		



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений; выполняет сбор нагрузок на конструкции горнотехнических зданий и сооружений; выполняет расчёты параметров строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений; выполняет расчёт основных объёмов строительно-монтажных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горнотехнического здания или сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства горнотехнических зданий или сооружений; производит расчёты параметров технологии и организации строительно-монтажных работ при строительстве горнотехнических здания или сооружения; выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.</p>	<p>нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений; основные элементы строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений и их материалы; основные методы расчёта строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений; терминологию нормативной и проектной документации по строительству горнотехнических зданий и сооружений; нормативные документы и концепции по комплексному освоению пространства; технику и технологию производства работ при строительстве горнотехнических зданий и сооружений; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горнотехнических зданий и сооружений горных предприятий; нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.</p> <p>обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений; определять нагрузки на конструкции горнотехнических зданий и сооружений; рассчитывать элементы строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений; определять основные объёмы строительно-монтажных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; применять действующие нормы и концепции при проектировании строительства горнотехнических зданий и сооружений; выбирать способы, технику и технологию строительно-монтажных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства горнотехнических зданий и сооружений; рассчитывать технико-экономические параметры строительства горнотехнических зданий и сооружений; обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.</p> <p>горной и строительной терминологией; навыками выбора объёмно-планировочных решений горнотехнических зданий и сооружений; основными методами расчёта элементов строительных конструкций горнотехнических зданий и сооружений; методологией выбора и обоснования стратегии освоения пространства горных предприятий при строительстве горнотехнических зданий и сооружений; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству горнотехнических зданий и сооружений; методологией выбора и обоснования техники и технологии строительно-монтажных работ; методами расчёта параметров организации строительно-монтажных работ при строительстве горнотехнических зданий и сооружений; горной и строительной терминологией при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>		
<p>Строительство горизонтальных и наклонных горных выработок</p>		



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность</p>	<p>- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горно-строительных работ, на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности; умеет разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию; умеет принимать решения по минимизации воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p>	<p>Знать: высокопроизводительные технические средства и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; Уметь: 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; Владеть выбором высокопроизводительных технических средств и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрение передовых методов и форм организации производства и труда; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах;</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ; владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p>	<p>- механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов. - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горно-геологических условиях ведения горных работ. - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ.</p>
<p>Процессы и технологии строительного производства</p>		
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объемно-планировочных и архитектурных решений; выполняет сбор нагрузок на строительные конструкции. Выполняет расчеты параметров строительных конструкций; выполняет расчёт основных объемов работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы при проектировании строительных конструкций; основные элементы строительных конструкций и их материалы; основные методы расчёта строительных конструкций; Уметь: обосновывать выбор объемно-планировочных и архитектурных решений; определять нагрузки на строительные конструкции; рассчитывать элементы строительных конструкций; определять основные объёмы строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: строительной терминологией; навыками выбора объемно-планировочных решений; основными методами расчёта элементов строительных конструкций;</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- владеет законодательными основами и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при строительстве зданий и сооружений; применяет знание основных источников и видов загрязнения природы при производстве строительных работ; применяет знание способов и средств снижения основных источников и видов загрязнения природы при производстве строительных работ;</p>	<p>- законодательные основы и организационные принципы охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и рекультивации земель; методы качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов; разрабатывать мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду, утилизации отходов строительного производства; - разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия строительного производства на окружающую среду; разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения природы и утилизации отходов при производстве строительных работ; - инженерными методами расчетов технологических процессов рекультивации, выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объёмы; навыками разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при ведении горных работ подземным способом;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений	- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства зданий и сооружений; разрабатывает проект организации и проект производства работ строительства здания или сооружения; определяет объемы работы и производит расчёт графика строительства здания или сооружения.	- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве; научные и инженерные основы выбора технологий строительных работ и охраны труда при строительстве зданий и сооружений; основы планирования строительства зданий и сооружений. - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства; проектировать организацию и технологию строительства здания или сооружения; разрабатывать технологические карты и проекты производства работ на строительство зданий и сооружений. - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства; методами расчёта параметров организации строительных работ при строительстве здания или сооружения; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства; методами расчёта объёмов и построения графиков строительства зданий и сооружений.
Строительные конструкции		
ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов	- применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения для оценки степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;	Знать: состав программных комплексов для расчетов проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий; Уметь: разрабатывать рабочую модель для расчетов проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; Владеть: методами проектирования и расчета проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий и способами предотвращения загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;
ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами	- применяет знания по разработке проектов и организации строительства и реконструкции горных предприятий.	- состав проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий. - разрабатывать рабочую документацию на строительство горных выработок. - методами проектирования высокопроизводительных процессов строительной геотехнологии.
Геомеханические процессы в массиве горных пород		
ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	- способен производить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов; владеет основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; владеет навыками разработки проектных решений по реализации технологии и организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;	Знать: нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; Уметь: осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; обосновывать и принимать методы решения проектных задач горных предприятий; Владеть: горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;
ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ	- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ; владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.	- механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов. - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ. - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ.
Проектирование и строительство городских подземных сооружений		



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений городских подземных сооружений; выполняет сбор нагрузок на конструкции городских подземных сооружений; выполняет расчёты параметров строительных конструкций городских подземных сооружений; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы при проектировании городских подземных сооружений; основные элементы строительных конструкций городских подземных сооружений и их материалы; основные методы расчёта строительных конструкций городских подземных сооружений. Уметь: обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений городских подземных сооружений; определять нагрузки на конструкции городских подземных сооружений; рассчитывать элементы строительных конструкций городских подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения. Владеть: горной и строительной терминологией; навыками выбора объёмно-планировочных решений городских подземных сооружений; основными методами расчёта элементов строительных конструкций подземных сооружений.</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства городского подземного сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства городского подземного сооружения; производит расчёты параметров технологии и организации горно-строительных работ при строительстве городских подземных сооружений.</p>	<p>- терминологию нормативной и проектной документации по строительству городских подземных сооружений; нормативные документы и концепции по комплексному освоению городского подземного пространства; технику и технологию производства работ при строительстве городских подземных сооружений; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. - применять действующие нормы и концепции по комплексному освоению городского подземного пространства при проектировании строительства городских подземных сооружений; выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства городских подземных сооружений; рассчитывать технико-экономические параметры строительства. - горной и строительной терминологией; методологией выбора и обоснования стратегии освоения городского подземного пространства; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству городских подземных сооружений; методологией выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве городских подземных сооружений.</p>
Освоение подземного пространства		
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений подземных сооружений; выполняет сбор нагрузок на конструкции подземных сооружений; выполняет расчёты параметров строительных конструкций подземных сооружений; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы при проектировании подземных сооружений; основные элементы строительных конструкций подземных сооружений и их материалы; основные методы расчёта строительных конструкций подземных сооружений; Уметь: обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений подземных сооружений; определять нагрузки на конструкции подземных сооружений; рассчитывать элементы строительных конструкций подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: горной и строительной терминологией; навыками выбора объёмно-планировочных решений подземных сооружений; основными методами расчёта элементов строительных конструкций подземных сооружений;</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства подземного сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства подземного сооружения; производит расчёты параметров технологии и организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>	<p>- терминологию нормативной и проектной документации по строительству подземных сооружений; нормативные документы и концепции по комплексному освоению подземного пространства; технику и технологию производства работ при строительстве подземных сооружений; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. - применять действующие нормы и концепции по комплексному освоению подземного пространства при проектировании строительства подземных сооружений; выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ; проектировать организацию и параметры технологии строительства подземных сооружений; рассчитывать технико-экономические параметры строительства. - горной и строительной терминологией; методологией выбора и обоснования стратегии освоения подземного пространства; навыками использования нормативных документов по проектированию и строительству подземных сооружений; методологией выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>
Современные материалы в строительстве		
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>Выявление степени загрязнения природных ресурсов. Определение характеристик отходов, образующихся в процессе подземного строительства. Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих экономические требования в области строительства</p>	<p>знать нормативно-технологические документы в области строительства; уметь выполнять работы по отбору проб материалов для исследований; владеть правилами по оформлению результатов изысканий.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений	Выбор способа обработки результатов инженерных решений. Оценка условий работы строительных конструкций в условиях подземных сооружений. Определение технико-экономических показателей для оценки инженерных решений.	знать основные задачи выбора инженерных решений в подземном строительстве; уметь оценивать условия работы строительных материалов в подземных сооружениях; владеть методами оценки и анализа условий строительства.
Строительная механика		
ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов	Способен осуществлять контроль проектной документации строительства. Способен подготавливаться к производственным работам на объекте шахтного строительства.	знать основы проектирования объектов подземного строительства; уметь использовать методы перемещений в решении статически неопределимых систем; владеть методами расчета рамных систем.
ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений	Способен осуществлять формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов с применением металлических конструкций. Способен осуществлять выполнение проверочных расчетов несущей способности элементов металлических конструкций.	знать методы расчета статически неопределимых систем; уметь рассчитывать статически определимых систем; владеть приемами анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий.
Современные вопросы строительной геотехнологии		
ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	- оценивает возможные принципы и выбирает методы проектирования и расчета параметров строительства горных выработок в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий;	Знать: принципы и виды проектирования горнопроходческих работ; Уметь: определять состав и содержание проектной документации на горнопроходческие работы; Владеть: методами инженерного проектирования и имитации параметров строительства горных выработок;
ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений	- применяет знания по разработке проектов и организации строительства и реконструкции горных предприятий.	- состав проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий. - разрабатывать рабочую документацию на строительство горных выработок. - методами проектирования высокопроизводительных процессов строительной геотехнологии.
Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений		
ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	оценивает возможные принципы и выбирает методы проектирования и расчета параметров строительства горных выработок в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий;	Знать: принципы и виды проектирования горнопроходческих работ; Уметь: определять состав и содержание проектной документации на горнопроходческие работы; Владеть: методами инженерного проектирования и имитации параметров строительства горных выработок;
ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений	- применяет знания по разработке проектов и организации строительства и реконструкции горных предприятий.	- состав проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий. - разрабатывать рабочую документацию на строительство и реконструкцию горных выработок и предприятий в целом. - методами проектирования высокопроизводительных процессов строительной геотехнологии.
Управление горно-строительным производством		



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет расчёт параметров и пространственные построения горных выработок при отработке МПИ, проводит подсчёт запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода, продолжительность работы предприятия; выполняет выбор и обоснование поверхностного технологического комплекса, определяет основные объёмы строительно-монтажных работ; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; Уметь: осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- выполняет расчёты основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; разрабатывает проект организации строительства горного предприятия; разрабатывает и производит расчёт и оптимизацию сетевого графика строительства горного предприятия;</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений; - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства горных предприятий и подземных сооружений; - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>
<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>- применяет знание экономически и финансово обоснованных организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, вырабатывать управленческие решения на основе анализа; проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивает возможности повышения эффективности производства, содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием.</p>	<p>- основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. - применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов; анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления. - навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков организации работ и календарных планов развития производства.</p>
<p>Механизация горно-строительных работ</p>		
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет расчёт параметров и пространственные построения горных выработок при отработке МПИ, проводит подсчёт запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода, продолжительность работы предприятия; выполняет выбор и обоснование поверхностного технологического комплекса, определяет основные объёмы строительно-монтажных работ; выполняет расчёт основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения;</p>	<p>Знать: нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; Уметь: осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; Владеть: горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- выполняет расчёты основных объёмов горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; разрабатывает проект организации строительства горного предприятия; разрабатывает и производит расчёт и оптимизацию сетевого графика строительства горного предприятия;</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений; - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства горных предприятий и подземных сооружений; - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>
<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>- применяет знание экономической и финансово обоснованных организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, вырабатывать управленческие решения на основе анализа; проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивает возможности повышения эффективности производства, содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием.</p>	<p>основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов; анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления. навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений.</p>
Комплексы подземных горных выработок и сооружений		
<p>ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования</p>	<p>- применяет навыки работы с информационными ресурсами, обеспечивающими доступ к нормативно-правовым документам, регламентирующим процессы эксплуатации горных предприятий; умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование горных предприятий; приводить проектную документацию в соответствии с требованиями действующих стандартов;</p>	<p>Знать: стандарты оформления технических заданий; Уметь: производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; Владеть: описанием объекта, автоматизируемого системой;</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- применяет знание тенденций и направлений комплексного освоения недр при подземной разведке месторождений полезных ископаемых; знает технологии разработки месторождений полезных ископаемых на основе комплексного подхода к использованию недр.</p>	<p>- горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр, проблемы экологии горного производства, производственно-технологическую специфику освоения недр горнопромышленным комплексом. - анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду, обосновывать эффективность реализации проектных решений по критериям полноты освоения георесурсов, определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения. - навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами, навыками выбора приоритетных направлений максимального использования техногенных образований применяемых геотехнологией, методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при строительстве горных предприятий.</p>
Моделирование процессов строительной геотехнологии		
<p>ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования</p>	<p>- владеет принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования;</p>	<p>Знать: технику и технологию производства работ при строительстве городских подземных сооружений; методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; Уметь: профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию; определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ; применять методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; Владеть: навыками принятия и обоснования технологии строительства городских подземных сооружений; навыками расчета основных параметров рационального и комплексного освоения геопотенциала недр при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства подземного сооружения; производит выбор и обоснование технологии строительства подземного сооружения; производит расчеты параметров технологии и организации горно-строительных работ при строительстве подземных сооружений.</p>	<p>- основные понятия о форме и размерах Земли; геодезические приборы и методы выполнения измерений с их использованием; способы обработки геодезических измерений и вычислений; принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений. - решать геодезические задачи по планам и картам; использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических измерений. - терминологией и основными понятиями в области геодезии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов; навыками обработки результатов измерений.</p>
<p>Сметное дело</p>		
<p>ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность</p>	<p>Умеет составлять сметную документацию обосновывая выбор способа, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, технологическую и экологическую безопасность.</p>	<p>Знать высокопроизводительные технических средства и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при разработке месторождений полезных ископаемых. Уметь обосновывать параметры сметной документации, выполнять расчеты технологических процессов, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства. Владеть выбором высоко-производительных технических средств и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрение передовых методов и форм организации производства и труда и методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах.</p>
<p>ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами</p>	<p>Применяет знание экономически и финансово обоснованных организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, вырабатывать управленческие решения на основе анализа. Проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые оперативные решения, ищет возможности повышения эффективности производства, содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием.</p>	<p>Знать основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. Уметь применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов и анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления. Владеть навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков организации работ и календарных планов развития производства.</p>
<p>Организация и планирование шахтного строительства. Сметное дело</p>		
<p>ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность</p>	<p>- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горностроительных работ, на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности; умеет разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горностроительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию; умеет принимать решения по минимизации воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p>	<p>Знать: высокопроизводительные технических средства и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; Уметь: 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; Владеть: выбором высоко-производительных технических средств и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрение передовых методов и форм организации производства и труда; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами	- применяет знание экономически и финансово обоснованных организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, выработать управленческие решения на основе анализа; проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивает возможности повышения эффективности производства, содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием.	- основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. - применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов; анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления. - навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков организации работ и календарных планов развития производства.
История России		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление о деструктивной роли экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в истории России.	Знать исторический опыт России в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению. Владеть навыками противодействия проявлениям экстремистской, террористической и коррупционной идеологии.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития	знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.
Иностранный язык		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения
Философия		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения	Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками
Безопасность жизнедеятельности		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Создает в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Уметь идентифицировать опасности; разрабатывать мероприятия по снижению риска реализации опасных факторов в негативные события. Владеть навыками разработки локальных документов в области охраны труда и промышленной безопасности для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Математика		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать основные понятия и теоремы математики. Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

Физика		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Использует знание физических законов для решения поставленных задач.	Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов. 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.
Химия		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач	Знать: основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. 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.
Основы управления профессиональной деятельностью		
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере добычи и переработке твердых полезных ископаемых	Знать принципы и способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания Уметь разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания Владеть навыками работы в команде по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.	Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.	Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.
Основы трудового законодательства		
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует условия геологического изучения недр и недропользования с правовой точки зрения с целью обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых	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
Геология		
ОПК-3 Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Применяет методы геолого-промышленной 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.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и пространственные характеристики тел твердых полезных ископаемых различных генетических типов 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 решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр	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.
Геодезия		
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять геодезические измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение объектов; осуществляет геодезические измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты	Знать: основные понятия и задачи, решаемые в геодезии; устройство и принцип действия геодезических приборов; методы и средства геодезических измерений. Уметь: решать геодезические задачи по картам; осуществлять геодезические измерения для определения пространственно-геометрического положения объектов; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических измерений, вычислений и графических построений. Владеть: терминологией и основными понятиями в области геодезии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов, а также обработки результатов геодезических измерений.
Маркшейдерия		
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение горных выработок и объектов на земной поверхности; выполняет маркшейдерские работы, обрабатывает и интерпретирует их результаты; создает и пополняет горно-графическую документацию.	Знать: методы и средства производства маркшейдерских работ; условные обозначения и способы построения горно-графической документации. Уметь: решать задачи по маркшейдерским чертежам; определять пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности и горных выработок; читать горно-графическую документацию. Владеть: терминологией и основными понятиями в области маркшейдерии; навыками и способами выполнения маркшейдерских измерений, вычислений и обработки их результатов; способами построения горно-графической документации.
Материаловедение		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Применяет методы оценки и прогнозирования поведения материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.	Знает: характеристики 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.
Аэрология горных предприятий		
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Использует нормативные документы по безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.	- источники и причины загазований и пылеобразования на горных предприятиях, основные законы движения воздуха в горных выработках; системы регулирования распределения расхода воздуха в вентиляционной сети, системы контроля аэрологической безопасности; Правила безопасности горных предприятий; - распределять воздух в шахтной вентиляционной сети, определять состав системы контроля аэрологической безопасности (МФСБ) в зависимости от горно-геологической характеристики разрабатываемых пластов шахты, разреза, и конкретных условий по комплексному обеспечению аэрологической безопасности предприятий по обогащению и переработке угля; - навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности;
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет методы и системы контроля за воздушной средой для обеспечения промышленной безопасности, при ведении горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.	- способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания; способы управления газовой средой при высоких нагрузках на очистной забой. - выбирать схемы и технические средства проветривания очистных и подготовительных выработок; рассчитать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом. - системами контроля за воздушной средой для обеспечения промышленной безопасности, при ведении горных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет санитарно-гигиенические нормативы и правила для обеспечения безопасных условий труда при ведении горных работ.	Знать: требования к воздуху рабочей зоны; особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах горных предприятий; Уметь: обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру; Владеть: навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий;
Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело		
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Контролирует соответствие технических и эксплуатационных документов требованиям нормативной технической документации в части обеспечения промышленной безопасности.	- состав и требования промышленной безопасности к технической и эксплуатационной документации по ведению горных работ; - разрабатывать меры по обеспечению безопасного ведения горных работ в технической и эксплуатационной документации; - навыками разработки локальных документов, регламентирующих безопасность выполнения горных работ;
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает системы обеспечения промышленной безопасности при ведении горных работ.	- требования правил безопасности для предприятий угольной промышленности, соблюдение которых обеспечивает безопасность ведения горных работ, предупреждение аварий и инцидентов, готовность к локализации и ликвидации их последствий; - эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, в нормальных и аварийных условиях; - разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве горных работ;
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет методы и системы контроля за безопасностью ведения горных работ.	- аварии на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации. - обеспечить противоаварийную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности. - оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет техническое и организационно-управленческое руководство безопасностью при ведении горных работ в том числе и в аварийных ситуациях на угольных предприятиях.	Знать: системы управления промышленной безопасностью при ведении горных работ в нормальном и аварийном режимах; Уметь: разрабатывать планы ликвидации аварий на предприятиях угольной промышленности; Владеть: организацией работ по локализации и ликвидации последствий аварии;
Экономическая теория		
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Знать основные экономические категории, концепции, теории и законы. Уметь использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций. Владеть навыками решения базовых экономических задач.
Экономика и менеджмент горного производства		
ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Осуществляет расчет основных экономических показателей, выполняет маркетинговые исследования, проводит экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Знать: основные экономические закономерности и методы маркетинговых исследований Уметь: анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности Владеть: методиками расчета основных экономических показателей и проведения маркетинговых исследований
Гидромеханика		
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород	Знает порядок расчета характеристик сети и выбора насоса Умеет определять режим движения жидкости; рассчитывать потери напора при движении жидкости; определять параметры истечения жидкости через отверстия и насадки Владет навыками определения основных параметров гидравлической системы: расхода жидкости и напора
Теплотехника		



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород	Знать основные свойства и параметры состояния термодинамических систем; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамику потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена уметь оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметры теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле владеть методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них
Организация горного производства		
ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Ведет учет выполненных работ, анализирует и совершенствует организацию горного производства	- знать механизм организации горного производства и факторы, формирующие производственную структуру горного предприятия; содержание и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; - уметь вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, используя экономическую информацию для проведения практических расчетов; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия; - владеть способами расчета оперативных и текущих показателей горного производства.
Начертательная геометрия		
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач.	Знать общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации. Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. Владеть навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.
Инженерная графика		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации.	Знать методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации. Уметь выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять детализацию по чертежу общего вида. Владеть навыками построения и чтения эскизов, рабочих чертежей; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками выполнения детализации по чертежу общего вида.
Теоретическая механика		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники	ЗНАТЬ: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела; УМЕТЬ: составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела; ВЛАДЕТЬ: методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела.
Соппротивление материалов		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при разработке проектных решений горнодобывающей отрасли.	Знать: законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах деформаций. Уметь: определять внутренние силовые факторы, напряжения и деформации в элементах конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий. Владеть: методами исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий, при решении инженерных задач.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

Прикладная механика		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов	суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза, методы и правила разработки кинематических схем механизмов, методы и правила проектирования деталей машин общемашиностроительного назначения анализировать, сопоставлять и обобщать содержание материала, ставить цели по совершенствованию и развитию своего профессионального уровня, определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов, проектировать типовые механизмы способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций, способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации
Компьютерная графика		
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Выполняет чертежи горных и геологических объектов в САД-программах в соответствии с ЕСКД.	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 горнографической документации. Владеть: навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горных и геологических чертежей.
Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле		
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	применяет на производстве нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ; применяет методы учета погрешностей и обработки результатов измерений.	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. Владет: основами измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений.
Основы обогащения и переработки полезных ископаемых		
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14.1 Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники	процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; принцип действия, устройство и технические характеристики современных аппаратов, применяемых в основных, подготовительных и вспомогательных технологических процессах обогащения полезных ископаемых анализировать эффективность технологических процессов методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива	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
Основы горного дела (строительная геотехнология)		
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	- основные сведения о наиболее рациональных и безопасных технологиях разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, горнотехнических зданий и сооружений, в том числе опасных по взрыву газа и пыли. - обосновывать технологию, порядок и режимы безопасного и эффективного ведения работ при строительстве горных выработок, горнотехнических зданий и сооружений в различных горно-геологических и климатических условиях. - первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта с учетом горно-геологических и климатических условий, а также в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых	Знать: особенности влияния горно-геологических условий на инновационные способы эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; Уметь: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе документы в области промышленной и экологической безопасности для принятия технологических решений при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Владеть: способностью анализировать, критически оценивать влияние горно-геологических условий залегания при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.	- основы закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянии 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;
Основы горного дела (подземная геотехнология)		
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов	Знать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов Уметь принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов Владеть современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых	Знать необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых Уметь анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых Владеть методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива	Знать физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры управления состоянием массива Уметь выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива Владеть методиками расчета разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива
Основы горного дела (открытая геотехнология)		
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых	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 методикой расчета основных технологических процессов при открытой разработке на основе анализа горно-геологических условий
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные навыки анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых открытым способом	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



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует и применяет закономерности поведения свойств горных пород в процессах открытой разработки твердых полезных ископаемых	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
Горнопромышленная экология		
ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Планирует и организует добычу и переработку полезного ископаемого, а также эксплуатацию подземных объектов с минимальной нагрузкой на окружающую среду.	Знать: основные принципы по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Уметь: разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Владеть: навыками реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке проектов эксплуатационной разведки, добычи и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	- организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации. - применять средства индивидуальной защиты, предусмотренные для подземных рабочих и рабочих поверхности; осуществлять перечень основных работ, выполняемых подземными горнорабочими. - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ.
Геомеханика		
ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует в обосновании порядка и параметров ведения горных работ геомеханическое состояние массива горных пород, планирует и организует его контроль.	Знать: Геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых. Уметь: Выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых. Владеть: Методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.
Технология и безопасность взрывных работ		
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	- разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;	- Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие разработку, согласование и утверждение технической документации и безопасное ведение взрывных работ; требования, предъявляемые к качеству выполнения взрывных работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения; - профессионально понимать техническую документацию для ведения буровзрывных работ; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний; - способностью осуществлять контроль над выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве буровзрывных работ и работ со взрывчатыми материалами; методами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых материалов с целью определения безопасности и пригодности их применения;
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	- разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности.	- основы теории разрушающего действия взрыва заряда взрывчатого вещества в породном массиве; сведения о безопасном применении взрывных работ при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. - использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки месторождений твердых полезных ископаемых с применением взрывных работ. - навыками выбирать оптимальную технологию и организацию ведения взрывных работ при проектировании освоения месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом, в том числе в породах, склонных к горным ударам.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	- осуществляет проектирование и техническое руководство работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;	Знать: технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ с применением взрывчатых материалов промышленного назначения; права и обязанности персонала для взрывных работ, работ со взрывчатыми материалами, требования безопасности их труда; требования безопасности при ведении общих и специальных видов взрывных работ; Уметь: самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; выбирать способы ведения буровзрывных работ, взрывчатые материалы, приборы и оборудование для их механизации; организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов 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;
Основы информационных технологий		
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы современных информационных технологий. Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: методами решения задач в профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий.
Информационные технологии в профессиональной деятельности		
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	- определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;	- знает задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий; - умеет формулировать основные требования к современным информационным технологиям; - владеет источниками информации о современных информационных технологиях горного производства;
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	- производит выбор программного обеспечения для моделирования горных и геологических объектов с учетом их особенностей.	- знает какие существуют основные программные продукты и их особенности; - умеет формулировать требования к результатам программных расчетов; - владеет основными инструментами моделирования горных и геологических объектов.
Горное право		
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
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Использует знания о правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в сфере противодействия и предупреждения коррупции, противодействия и предупреждения проявлений экстремизма в профессиональной деятельности	Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, противодействие экстремистской деятельности в различных областях жизнедеятельности Уметь самостоятельно изучать отдельные вопросы, пользуясь справочной и специальной литературой, формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по противодействию коррупции и предупреждения коррупционных рисков, проявлений экстремизма Владеть навыками: анализа различных правовых явлений, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности; навыками оценивания противоправного поведения в качестве коррупционного, экстремистского
Основы военной подготовки		



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<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>Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.</p>	<p>Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельбы из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы.</p> <p>Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов.</p> <p>Владеть строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p>
<p>Основы российской государственности</p>		
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p>	<p>Знать фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).</p> <p>Уметь адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>Владеть навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.</p>
<p>Физическая культура и спорт</p>		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек</p> <p>Интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.</p> <p>Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий</p>
<p>Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта</p>		



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
Практика учебная, ознакомительная практика		
ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений	- обосновывает стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства на основе исследования, анализа, оценки и внедрения инновационных инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений;	Знать: особенности постановки цели, задач, методов, объекта и предмета научного исследования основных производственных процессов строительства горных предприятий или подземных объектов с учетом горно-геологических условий их заложения; Уметь: планировать и выполнять теоретические и натурные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; Владеть: способностью на стадии проектирования выбирать наиболее эффективные технику и технологию строительства горных предприятий и подземных сооружений с обеспечением технологической и экологической безопасности; Иметь опыт: самостоятельно или в составе творческих коллективов вести поиск, находить, изучать, систематизировать исходные современные научно-технические и нормативные информационные ресурсы из области строительства и эксплуатации горных предприятий и подземных сооружений, в том числе электронные, и использовать их для выполнения научно-исследовательской работы;
ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами	- участвует в исследованиях объектов горного строительства и их структурных элементов.	- современные виды оборудования и инструментов, строительных и расходных материалов, способы рационального выполнения основных и вспомогательных работ при строительстве и эксплуатации горных предприятий и подземных сооружений. - проводить первичный учёт выполненных горностроительных работ, систематизировать, анализировать оперативные и текущие показатели производства с использованием современных методов и информационных технологий. - навыками аналитической обработки, обобщения, оценки достоверности и использования полученной в результате научных исследований информации для выбора наиболее рациональных технологий и обоснования предложений по совершенствованию организации управления горностроительными работами. - оформлять полученные результаты в виде отчёта о научных исследованиях самостоятельно или в составе творческих коллективов, а также в виде доклада с мультимедийной презентацией.
Практика производственная, практика по профилю профессиональной деятельности		
ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений	выполняет технико-экономическую оценку принятых решений при проектировании горнотехнических зданий и подземных сооружений;	закономерности формирования нагрузок на подземные конструкции, конструктивные особенности подземных сооружений и методы их расчета; проектировать форму, размеры поперечного сечения выработок и технологию их строительства; методами, способами и технологиями горно-проходческих работ и работ по сооружению реконструкции и восстановлению подземных объектов; проектирования инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений;
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	Реализует выбор техники и технологии горностроительных работ на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности.	технические средства и технологии строительства выработок в зависимости от горно-геологических условий, а также способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда; обосновывать параметры выбора технических средств и технологии строительства выработок и подземных сооружений; методиками выбора высокопроизводительных технических средств и технологии строительства выработок и подземных сооружений; выбора и обоснования техники и технологии горностроительных работ.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования</p>	<p>владеет основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>	<p>нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; обосновывать и принимать методы решения проектных задач горных предприятий горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; составления проектной документации, анализа инженерных решения и применения программ автоматизированного проектирования.</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород в состоянии массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного</p>	<p>механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов. оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ. приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ. оценки механических процессов в массивах горных пород, возникающих в результате ведения горно-строительных работ и их последствий.</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>	<p>нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. горной и строительной терминологией при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов. расчета степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разработки мероприятий по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов.</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>разрабатывает проект организации строительства (реконструкции) горного предприятия;</p>	<p>общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; проектировать организацию строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. разработки проекта организации строительства (реконструкции) горного предприятия или подземного сооружения;</p>
<p>ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений</p>	<p>Выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений.</p>	<p>основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычу твёрдых полезных ископаемых. определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, оценки эффективности, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений.</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами	способен производить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	современные способы и методы организации и управления горно-строительными работами анализировать производственные показатели ведения горно-строительных работ основными методами решения организационных задач при реализации строительства горных предприятий и подземных сооружений. разработки проектных решений по реализации технологии и организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;
Практика производственная, производственно-технологическая практика		
ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений	- выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений;	Знать: основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычу твёрдых полезных ископаемых; методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов; основные методы качественного и количественного анализа и оценки планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий подземных сооружений; Уметь: определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; проводить технико-экономический анализ принимаемых планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Владеть: навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Иметь опыт: технико-экономической оценки, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений;
ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горно-строительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность	- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горно-строительных работ на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности; умеет выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности;	- технических средства и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности; - обосновывать параметры выбора технических средств и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях, определять производительность технических средств механизации строительства выработок в сложных горно-геологических условиях, составлять графики организации работ; - методиками выбора высокопроизводительных технических средств и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях в соответствии с условиями их применения; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах; выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ;
ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	- способен производить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов; владеет основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; владеет навыками разработки проектных решений по реализации технологии и организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;	- нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; - осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; обосновывать и принимать методы решения проектных задач горных предприятий; - горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; - составления проектной документации, анализа инженерных решения и применения программ автоматизированного проектирования;
ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ	- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ; владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;	- механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов; - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводится горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ; - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ; - оценки механических процессов в массивах горных пород, возникающих в результате ведения горно-строительных работ и их последствий;



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывает мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>	<p>- нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывает мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - обосновывать выбор объёмно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывает мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - горной и строительной терминологией при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывает мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - расчета степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разработки мероприятий по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; разрабатывает проект организации строительства (реконструкции) горного предприятия; разрабатывает проект производства работ на строительстве горнотехнических зданий и сооружений.</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологичной горно-строительных работ и охраны труда при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; проектировать организацию строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений. - разработки проекта организации строительства (реконструкции) горного предприятия или подземного сооружения; разработки проекта производства работ на строительстве горнотехнического здания или сооружения.</p>
<p>Практика производственная, преддипломная практика</p>		
<p>ПК-1 Осуществлять технико-экономическую оценку, оценку планировочных решений и параметров инженерных конструкций горнотехнических зданий и подземных сооружений</p>	<p>- выполняет технико-экономическую оценку, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений;</p>	<p>Знать: основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычи твёрдых полезных ископаемых; методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов; основные методы качественного и количественного анализа и оценки планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Уметь: определять основные объёмы горно-строительных работ, их стоимость и продолжительность выполнения; проводить технико-экономический анализ принимаемых планировочных решений и параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Владеть: навыками оценки основных пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений; Иметь опыт: технико-экономической оценки, пространственно-планировочных и технико-технологических решений, параметров инженерных конструкций горно-технических зданий и подземных сооружений;</p>
<p>ПК-2 Обосновывать выбор техники и технологии горностроительных работ ориентируясь на современные инновационные разработки, экологическую и технологическую безопасность</p>	<p>- реализует стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства, выбор техники и технологии горно-строительных работ на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности; умеет выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности;</p>	<p>- технических средства и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях в соответствии с условиями их применения, способы внедрения передовых методов и форм организации производства и труда, методы снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности; - обосновывать параметры выбора технических средств и технологии строительства выработок в сложных горно-геологических условиях, составлять графики организации работ; - методиками выбора высокопроизводительных технических средств и технологий строительства выработок в сложных горно-геологических условиях в соответствии с условиями их применения; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах; - выбора и обоснования техники и технологии горно-строительных работ;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<p>ПК-3 Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования</p>	<p>- способен производить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов; владеет основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; владеет навыками разработки проектных решений по реализации технологии и организации строительства горных предприятий и подземных сооружений;</p>	<p>- нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; - осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; обосновывать и принимать методы решения проектных задач горных предприятий; - горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; - составления проектной документации, анализа инженерных решения и применения программ автоматизированного проектирования;</p>
<p>ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ</p>	<p>- выполняет расчеты параметров геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ; владеет методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p>	<p>- механические процессы, происходящие в массивах горных пород при ведении горно-строительных и эксплуатационных работ закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах под влиянием горных работ и формирования новых полей напряженно-деформированного состояния массивов; - оценивать свойства и состояние массивов горных пород, в которых проводятся горные работы; применять основные закономерности развития геомеханических процессов в массивах горных пород в практической деятельности при проведении горных работ; - прогнозировать основные формы геомеханических явлений в различных горногеологических условиях ведения горных работ; - приемами определения основных механических параметров горных пород в лабораторных условиях и обработки экспериментальных данных по свойствам пород; способами управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ; - оценки механических процессов в массивах горных пород, возникающих в результате ведения горно-строительных работ и их последствий;</p>
<p>ПК-5 Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов</p>	<p>- выполняет выбор и обоснование объемно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>	<p>- нормативные документы при проектировании горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - обосновывать выбор объемно-планировочных и архитектурных решений горнотехнических зданий и сооружений при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - горной и строительной терминологией при определении степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов; - расчета степени загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разработки мероприятий по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов;</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений</p>	<p>- производит выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; разрабатывает проект организации строительства (реконструкции) горного предприятия; разрабатывает проект производства работ на строительстве горнотехнических зданий и сооружений;</p>	<p>- общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; - осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; проектировать организацию строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; - методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства (реконструкции) горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства (реконструкции) горных предприятий и подземных сооружений; - разработки проекта организации строительства (реконструкции) горного предприятия или подземного сооружения; разработки проекта производства работ на строительстве горнотехнического здания или сооружения;</p>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

ПК-7 Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений	- обосновывает стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства на основе исследования, анализа, оценки и внедрения инновационных инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений;	- особенности постановки цели, задач, методов, объекта и предмета научного исследования основных производственных процессов строительства горных предприятий или подземных объектов с учетом горно-геологических условий их заложения; - планировать и выполнять геотехнические и натурные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; - способностью на стадии проектирования выбирать наиболее эффективные технику и технологию строительства горных предприятий и подземных сооружений с обеспечением технологической и экологической безопасности; - самостоятельно или в составе творческих коллективов вести поиск, находить, изучать, систематизировать исходные современные научно-технические и нормативные информационные ресурсы из области строительства и эксплуатации горных предприятий и подземных сооружений, в том числе электронные, и использовать их для выполнения научно-исследовательской работы;
ПК-8 Вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами	- участвует в исследованиях объектов горного строительства и их структурных элементов.	- современные виды оборудования и инструментов, строительных и расходных материалов, способы рационального выполнения основных и вспомогательных работ при строительстве и эксплуатации горных предприятий и подземных сооружений. - проводить первичный учёт выполненных горностроительных работ, систематизировать, анализировать оперативные и текущие показатели производства с использованием современных методов и информационных технологий. - навыками аналитической обработки, обобщения, оценки достоверности и использования полученной в результате научных исследований информации для выбора наиболее рациональных технологий и обоснования предложений по совершенствованию организации управления горно-строительными работами. - оформлять полученные результаты в виде отчёта о научных исследованиях самостоятельно или в составе творческих коллективов, а также в виде доклада с мультимедийной презентацией.
Практика учебная, геологическая практика		
ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Выполняет геологопромышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.	Знать различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов Уметь внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов Владеть методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов Иметь опыт использования методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Описывает строение массива горных пород, определяет физико-технические, структурно-текстурные, петрографические, литологические особенности горных пород.	Знать минеральный и петрографический состав земной коры Уметь оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры Владеть методами решения задач освоения георесурсного потенциала недр Иметь опыт оценивания строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.	Знать способы социального взаимодействия 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
Практика производственная, ознакомительная практика		
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	Руководствуется при принятии решений нормативно-правовой базой в горном законодательстве.	Знать нормативно-правовые документы в области пользования недрами. Уметь применять законы горного права для обеспечения безопасности горных работ. Владеть законодательными основами недропользования. Иметь опыт использования законодательных основ в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Реализует наиболее выгодные технологии поиска, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.	Знать структуру и сущность основных процессов работ по эксплуатационной разведке, добыче, переработка твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Уметь видеть перспективы развития горного производства. Владеть знаниями о структуре современного горного производства. Иметь опыт использования основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

<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>Разрабатывает природоохранные и ресурсосберегающие мероприятия при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Знать нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений. Уметь обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации разведочных, проходческих и очистных работ. Владеть природоохранными мероприятиями при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых. Иметь опыт разработки и реализации планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</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>
<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>Организует учет и контроль выполнения производственных процессов.</p>	<p>Знать формы и правила составления первичного учета по выполняемым работам. Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. Владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов. Иметь опыт оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p>
<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Применяет инновационный подход при разработке проектных решений.</p>	<p>Знать порядок разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Уметь разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Иметь опыт разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</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>Выполняет проектно-конструкторскую работу в соответствии с нормативными документами, стандартами, техническими условиями и требованиями промышленной безопасности.</p>	<p>Знать методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок. Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Иметь опыт работы с коллективом, контроля соответствия 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, горностроительных и взрывных работ.</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>Организует технические мероприятия по обеспечению постоянной работоспособности горных машин и средств автоматизации.</p>	<p>Знать основы технологии и комплексной механизации от крытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства. Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Иметь опыт 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>



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

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	Выполняет технологические операции в соответствии с технологическими картами и требованиями правил промышленной безопасности.	Знать основы технологии и комплексной механизации горных и строительных работ. Уметь синтезировать, анализировать и резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть методами решения инженерно-технических и прикладных задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Иметь опыт применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Выполняет научный поиск и научные исследования самостоятельно или в составе коллектива соавторов.	Знать особенности научных исследований горных машин и оборудования. Уметь выбирать методы и средства решения научных задач. Владеть навыками принятия решений в исследованиях объектов профессиональной деятельности. Иметь опыт участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.
ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Выполняет экономический анализ и маркетинговые исследования на производстве.	Знать методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок. Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации. Иметь опыт выполнения маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знать различные горно-геологические условия при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Уметь проводить комплексный анализ горногеологических и горнотехнических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Иметь опыт анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Разрабатывает и реализует образовательные программы по подготовке специалистов в рамках своих компетенций.	Знать дидактические и методические основы разработки и реализации образовательных программ и их компонентов. Уметь разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты. Владеть дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов. Иметь опыт участия в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	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.
ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Учитывает при принятии технических решений свойства и поведение горных пород и массивов горных пород, а также гидро- и геодинамическую обстановку горного предприятия.	Знать свойства горных пород и состояния породного массива. Уметь прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть методами анализа закономерностей поведения горных пород и состоянием массива. Иметь опыт использования методов 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.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

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	Оценивает влияние свойств горных пород и массива на выбор технических и технологических решений по их управлению.	Знать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и массива горных пород. Уметь оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на процессы добычи твердых полезных ископаемых, строительство и эксплуатацию подземных объектов. Владеть методами управления свойствами горных пород и состоянием массива. Иметь опыт использования методов анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Руководствуется при принятии решений нормативами санитарно-гигиенических правил.	Знать нормативную документацию в области санитарно-гигиенических правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Уметь выбирать соответствующие санитарно-защитные мероприятия и оптимальные технологические процессы при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть навыками разработки санитарно-защитных мероприятий. Иметь опыт применения санитарногигиенических нормативов и правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Знает особенности применения специализированного ПО при работе с горно-геологической документацией.	Знать программное обеспечение по обработке геологической и горно-технической информации. Уметь использовать программное обеспечение для моделирования горно-геологических объектов. Владеть методами построения горно-геометрических чертежей. Иметь опыт работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет руководство горными и буровзрывными работами в соответствии с правилами безопасности при ведении горных работ.	Знать основы теории безопасности горного производства. Уметь проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудных операций). Владеть навыками применения отраслевых правил безопасности при ведении горных работ. Иметь опыт технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
Единая книжка взрывника		
ПК-4 Знать и оценивать механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ	- реализует в практической деятельности предложения по совершенствованию и внедрению новейших средств техники и технологии производства буровзрывных работ;	Знать: особенности влияния горно-геологических условий на инновационные способы эффективного и безопасного строительства, эксплуатации и реконструкции горнодобывающих предприятий или подземных объектов с применением буровзрывных работ; Уметь: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе в области промышленной и экологической безопасности для принятия технологических решений при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами; Владеть: способностью осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, соблюдения требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации;
ПК-6 Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений	- 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.	- современный ассортимент оборудования и приборов взрывного дела, состав, свойства промышленных взрывчатых материалов, условия их безопасного изготовления, испытания, транспортирования, хранения, применения и уничтожения. - обосновывать технологию, составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; выбирать взрывчатые материалы, приборы и оборудование, организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ. - 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.
Русский язык		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

100 шагов к успеху		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языках,	Знать современные коммуникативные технологии, виды коммуникации, современные программные средства коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах). Уметь применять различные виды коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества, Владеть навыками использования различных видов коммуникации, программными средствами системного и прикладного назначения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах),
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь анализировать особенности развития различных культур; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия для работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками.
Развитие в профессии - путь к успешной карьере		
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.

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

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

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

4.4.3. 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), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4.4. 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), должны являться 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).

4.4.5. 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), должны иметь 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).



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

Федерации).

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

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

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

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

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



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

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»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 12 августа 2020 г. № 987
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
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. Open Office
15. Kaspersky Endpoint Security
16. SprutCAD
17. Yandex
18. Autodesk Inventor
19. AIMP
20. GIMP
21. NanoCAD

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.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

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.



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

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/educational_work_schedule.pdf



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d

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



03425fbe910c1884b95e76ef8473453d