

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

Горный институт

Кафедра горных машин и комплексов

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор
Дата: 11.06.2024 03:06:36

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

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

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная

Год набора 2020

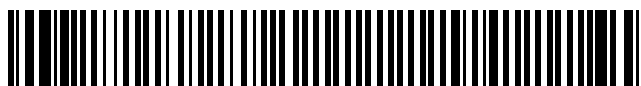
ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

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

Дата: 11.06.2024 03:06:36

К.А. Ананьев

Кемерово 2025 г.



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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

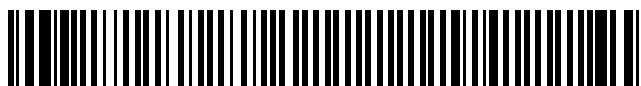
2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

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



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия:

Миссией реализации программы является подготовка высококвалифицированных кадров для ресурсодобывающих и ресурсоперерабатывающих предприятий, способных обеспечить приоритетные направления в угольной промышленности: повышение безопасности и технического уровня подземной и открытой угледобычи за счет внедрения современных высокопроизводительных горных машин и оборудования и повышения уровня технического обслуживания.

Цели:

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

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

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

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

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

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация / направленность (профиль) «Горные машины и оборудование», включает: добычу, переработку угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов); производство машин и оборудования (в сфере проектирования, производства и безопасной эксплуатации горных машин и оборудования); Электроэнергетику (в сфере проектирования и безопасной эксплуатации электротехнических объектов, комплексов и систем при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов);

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения; техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства.

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

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

5 лет и 6 месяцев

Заочная форма обучения

6 лет

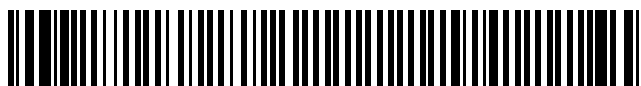
Очно-заочная форма обучения:

нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

330



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

Заочная форма обучения

330

Очно-заочная форма обучения:

нет

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

Очная форма обучения:

Курс	Объем
1	60
2	60
3	60
4	60
5	60
6	30
7	

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	59
2	61
3	50
4	55
5	53
6	52
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: да

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

Цели:

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

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

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

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

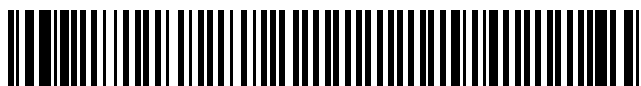
Присваиваемая квалификация – Горный инженер (специалист).

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

- 1) организационно-управленческий
- 2) производственно-технологический

Из них основные:

- 1) организационно-управленческий



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

2) производственно-технологический

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

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

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

Тип задач - производственно-технологический

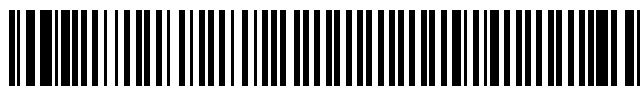
1. Разработка технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования
2. Разработка технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на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

Тип задач - организационно-управленческий

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

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Горные машины и оборудование.



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП специалиста определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы специалиста выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по специальности Горное дело специализации / направленности (профиля) Горные машины и оборудование

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 Способен применять законодательные основы безопасности в области промышленной безопасности при обеспечении экологической безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует нормы законодательства в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в соответствии с конкретным видом горных машин и оборудования и геологией их применения. Применяет требования законодательства о недрях для обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Анализирует горно-геологические условия разработки месторождения с правой точки зрения недропользования с целью снижения экологических, технологических и экономических рисков.	Имеет опыт соотнесения норм права практики их применения. Знать законодательные основы недропользования; законодательные основы производства горных работ, в том числе при эксплуатационной разведке, при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Уметь определять нормы права применительно для конкретных процессов горного производства. Уметь принимать решения, выбирать технологически способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов, определять их взаимосвязь, использовать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть методами оперативного получения нормативной информации. 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 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 Знать источники норм права.
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий при эксплуатации разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Определяет рациональность применения технологий для конкретных условий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатации разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов. Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	Имеет опыт анализа правильности выбора технологии в условиях конкретного горного предприятия. Знать свойства массива горных пород и их воздействие на выбор параметров основных технологических процессов открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых. Знать технологические способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов основные сведения о наиболее рациональных и безопасных технологиях разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, обосновывать технологию, порядок и режим безопасного и эффективного ведения работ при строительстве горных выработок, горнотехнических зданий и сооружений в различных горно-геологических и климатических условиях. Анализировать горно-геологические условия при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом. Владеть инструментами сравнения результатов применения тех или иных технологий. Владеть современными методами обоснования технологических решений при добыче и переработке полезных ископаемых на предприятиях с открытым способом разработки. Владеть современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов, первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта с учетом горно-геологических и климатических условий, а также в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. Знать особенности различных технологий.
ОПК-11 Способен разрабатывать реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Планирует и организует добычу и переработку полезного ископаемого, также же эксплуатацию подземных объектов с минимальной нагрузкой на окружающую среду. Выбирает методы снижения техногенной нагрузки производства в соответствии с конкретными условиями применения.	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; Имеет опыт анализа результатов применения методов снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду в условиях конкретного горного предприятия. Уметь разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Уметь прогнозировать результативность применения метода снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Владеть: навыками реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке проектов эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть способностью оценивать техногенную нагрузку на окружающую среду.
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов в плоскости объектов, осуществлять необходимые геодезические измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты. Производит распознавание пространственно-геометрического положения объектов горного производства с использованием геодезической документации.	Определяет пространственно-геометрическое положение объектов, осуществляет геодезические измерения, обрабатывает и интерпретировать их результаты. Производит распознавание пространственно-геометрического положения объектов горного производства с использованием геодезической документации.	Знать: основные понятия и задачи, решаемые в геодезии и маркшейдерии; устройство и принцип действия геодезических приборов; методы и средства геодезических и маркшейдерских измерений; способы построения горно-графической документации. Знать: общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составленная конструкторской документации. Иметь опыт соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах в условиях конкретного горного предприятия. Уметь: решать геодезические и маркшейдерские задачи по картам и маркшейдерским чертежам; определять пространственно-геометрическое положение объектов с использованием геодезических приборов и инструментов; осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений, вычислений и графических построений; читать горно-графическую документацию. Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации; воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. Владеть терминологией и основными понятиями в области геодезии и маркшейдерии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов на земной поверхности и горных выработок, а также обработки результатов геодезических и маркшейдерских измерений. Владеть навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проекирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции. Владеть навыком чтения технической документации при определении пространственно-геометрического положения объектов.
ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Ведет учет выполненных работ, анализирует и совершенствует организацию горного производства. Производит оценку результатов производственной деятельности объекта зрелищ, возможности совершенствования ее организации.	Иметь опыт анализа результатов производственной деятельности конкретного горного предприятия. Знать содержание и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; Иметь опыт анализа результатов производственной деятельности конкретного горного предприятия. Уметь вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, используя экономическую информацию для проведения практических расчетов; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия; Иметь анализировать результаты производственной деятельности. Владеть способами расчета оперативных и текущих показателей горного производства. Владеть способностью давать рекомендации по совершенствованию организации производственной деятельности.
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Оценивает результаты производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования технологии и техники ее процессов. Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации. ОПК-14.1. Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники. Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов. Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники. Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники.	Имеет опыт анализа результатов применения технологии и техники в производственной деятельности конкретного горного предприятия. Знать методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации; Знать: основные законы и патетика курса сопротивления материалов для разработки проектов по строительству подземных объектов ЗНАТЬ: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела; Уметь анализировать результаты процессов производственной деятельности. Уметь выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять детализирование по чертежу общего вида. определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов Уметь использовать методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций подземных объектов при разработке проектов по строительству подземных объектов 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 способностью давать рекомендации по совершенствованию технологии и техники производственной деятельности. Владеть навыками построения и чтения эскизов, рабочих чертежей; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками выполнения детализации по чертежу общего вида. методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками расчетом запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого подземного объекта методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела. Знать основные виды показателей технологии и техники производственной деятельности горного предприятия.

<p>ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно контролировать соответствие проектных требований, стандартов, техническим условиям и документам требованиям, утвержденным в установленном порядке техническими методическими документами, регламентирующими порядок, качество и безопасность выполнения горно-строительных и взрывных работ.</p>	<p>Анализирует проектные, технические методические документы с точки зрения их соответствия требованиям нормативных документов. Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горно-строительных и взрывных работ. Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горно-строительных и взрывных работ. Применяет теоретические знания для разработки технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горно-строительных и взрывных работ. Знает: требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности. Применяет: знания для самостоятельного контроля соответствия проектных требований, стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.</p>	<p>Имеет опыт участия или наблюдения за работой творческих коллективов или специалистов, разрабатывающих проектную документацию. Знает состав и требования к технической и эксплуатационной документации по ведению горных работ. Правила безопасности при производстве, хранения 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. Знает: нормативно-техническую документацию в части законодательной стандартизации и сертификации. Умеет определять применимость нормативного документа для конкретных условий и ситуаций. Умеет разрабатывать меры по обеспечению промышленной безопасности и безопасному ведению горных работ в технической и эксплуатационной документации. Профессионально понимать техническую документацию для ведения буровзрывных работ; анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний. Умеет осуществлять поиск основных правовых документов в сфере стандартизации и сертификации. Владеет методами разработки проектов соответствующих нормативных документов. Владеет навыками разработки методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных работ. способностью осуществлять контроль над выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве буровзрывных работ и работ со взрывчатыми материалами; методами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых материалов с целью определения безопасности и пригодности их применения. Владеет: способностью применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов. Знает виды нормативных документов по назначению в горном производстве.</p>
<p>ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической безопасности горно-строительных работ при производстве разведки, добыче и переработке твердых полезных ископаемых подземных объектов</p>	<p>Разрабатывает системы контроля за качеством воздуха в вентиляционной сети, системы контроля экологической безопасности при добыче и переработке твердых полезных ископаемых. Разрабатывает системы контроля за качеством воздуха, водной, земной сред и добыче и переработке твердых полезных ископаемых. Разрабатывает системы контроля за качеством воздуха, водной, земной сред и добыче и переработке твердых полезных ископаемых. Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p>	<p>Знает источники и причины загазований и пассивирования на горных предприятиях, основные законы движения воздуха в горных выработках; системы регулирования распределения расхода воздуха в вентиляционной сети, системы контроля экологической безопасности. Правила безопасности горных предприятий. Знает требования правил безопасности для предприятий угольной промышленности, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность, безопасность технологических процессов, направленных на предупреждение аварий и инцидентов и обеспечивает готовность к локализации и ликвидации последствий. - организационные основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации. Имеет опыт анализа пригодности методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства. Умеет распределять воздух в шахтной вентиляционной сети, определять состав системы контроля аэрологической безопасности (МФСБ) в зависимости от горно-геологической характеристики разрабатываемых объектов, разработать комплексное обеспечение аэрологической безопасности предприятий по обогащению и переработке угля. Умеет эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, контроля и управление производственными процессами в нормальных и аварийных условиях. - применять средства индивидуальной защиты, предусмотренные для подземных рабочих и рабочих поверхности; осуществлять перечень основных работ, выполняемых подземными горноработниками. Умеет определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. Владеет навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности. Владеет разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по добыче, переработке угля и строительству подземных объектов. - способами и технологиями зашиты в чрезвычайных ситуациях, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ. Владеет навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p>
<p>ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайной ситуации, при производстве работ по эксплуатации разведки, добыче и переработке твердых полезных ископаемых подземных объектов</p>	<p>Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Разрабатывает и реализует проекты работ по эксплуатации разведки, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности. Разрабатывает и реализует проекты работ по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности. Разрабатывает и реализует проекты работ по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности.</p>	<p>Имеет опыт анализа пригодности методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства. Знает способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные венти-ляционные режимы проветривания; способы управления газосодержением при высоких нагрузках на очистной забой. Знает аварии на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации. - основы теории разрушающего действия взрыва заряда взрывчатого вещества в породном массиве; сведения о безопасном применении взрывных работ при строительстве, эксплуатации горнообогатительных предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. Умеет выбирать схемы и технические средства проветривания очистных и подготовительных выработок; рассчитать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом. Умеет обеспечить противопожарную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности. - использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании обработки месторождений твердых полезных ископаемых в условиях взрывных работ. Владеет навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Владеет оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли. - 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. Знает методы обеспечения экологической и промышленной безопасности.</p>
<p>ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>Участствует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород. Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород. Производит исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов с точки зрения возможности их совершенствования и модернизации.</p>	<p>Знает порядок расчета характеристик сети и выбора периода. Знает основные свойства и параметры состояния термодинамических систем; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамику потока; элементы кинематической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена. Умеет определять режимы движения жидкости; рассчитывать потери напора при движении жидкости; определять параметры истечения жидкостей через отверстия и насадки. Умеет оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметров теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле. Умеет формулировать технические проблемы объектов профессиональной деятельности. Владеет навыками определения основных параметров гидравлической системы: расхода жидкости и напора. Владеет методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них. Владеет навыком анализа технических проблем объектов профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов производства в целом</p>	<p>Осуществляет расчет основных экономических показателей, анализирует маркетинговые исследования, проводит экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом. Определяет подлежащие оценке виды экономических показателей работы горного предприятия в зависимости от вида производственного процесса.</p>	<p>Знает: основные экономические закономерности и методы маркетинговых исследований. Имеет опыт изучения экономических показателей работы горного предприятия в различных видах производственного процесса. Умеет анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности. Умеет составлять набор экономических показателей для конкретного процесса горного производства. Владеет методами расчета основных экономических показателей и проведения маркетинговых исследований. Владеет способностью оценивать необходимость применения того или иного экономического показателя.</p>
<p>ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатации разведки и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Определяет значимые параметры горно-геологических условий для конкретного вида горных машин и оборудования. Анализирует, рассматривает и применяет основные навыки анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых открытых способом. ОПК-2.1 Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых. Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Имеет опыт анализа параметров горно-геологических условий. Имеет опыт оценки условий месторождений твердых полезных ископаемых для выбора параметров подготовки, выемки, транспортирования и отвалобразования на открытых горных работах. Знает необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых. Знает: особенности влияния горно-геологических условий на инновационные способы эффективного строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с целью рационального и комплексного освоения горноуровневого потенциала недр. Умеет выделять значимые параметры горно-геологических условий. 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. Умеет анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых. Умеет: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе в области промышленной и экологической безопасности для принятия технологических решений при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Владеть терминологией параметров горно-геологических условий. Владеть методикой расчета основных технологических процессов открытой разработке на основе анализа горно-геологических условий. Владеть методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий. Владеет: 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. Знает разновидности параметров горно-геологических условий.</p>
<p>ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>	<p>Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания. Определяет сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.</p>	<p>Знает: принципы и способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания. Имеет опыт изучения результатов применения современных информационных технологий в условиях горного предприятия. Умеет: анализировать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания. Умеет выделять основные сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Владеет: навыками работы в команде по разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные знания. Владеет способностью определения сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.</p>
<p>ОПК-21 Способен понимать принципы работы с современными информационными технологиями и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Понимает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их в профессиональной деятельности. Определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- принципы работы современных информационных технологий. - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Умеет формулировать основные требования к современным информационным технологиям. Умеет применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий. Владеет источниками информации о современных информационных технологиях горного производства.</p>
<p>ОПК-3 Способен применять методы геологической оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p>	<p>Выполняет геологическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов. Применяет методы геологической оценки месторождений твердых полезных ископаемых при эксплуатации разведки и разработке месторождений.</p>	<p>Имеет опыт самостоятельного составления элементов геологической документации. Знает принципы разведки и геологической оценки месторождений полезных ископаемых. Умеет работать с материалами геологоразведочных работ. Умеет работать с материалами геологоразведочных работ. Владеет способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы. Владеет навыками анализа структурно-морфологических условий освоения месторождений полезных ископаемых. Знает содержание геологической документации по геологической оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p>

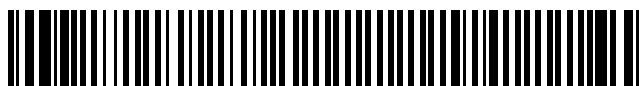
ПК-6 Владеть навыками проектирования конструкций модернизации горных машин и оборудования	выполняет построение трехмерных моделей детали и сборочных единиц горных машин и оборудования, умеет выдвигать из них рабочие и сборочные чертежи в соответствии с ЕСКД, разнесенные сборки, спецификации. Использует знания регрессионного анализа для выбора рациональных вариантов параметров конструкции горных машин проектирует, конструирует и модернизирует горные машины и оборудование. Проектирует электрические системы горных машин, включающие электрические машины Определяет целевые показатели эксплуатации горных машин и оборудования, необходимые для их проектирования, конструирования и модернизации. Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования.	Знает: правила и методы компьютерного построения трехмерных моделей деталей и сборочных единиц, - нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, РД, ТУ) в области добычи твердых полезных ископаемых, правила построения чертежей, разрезов, сечений, спецификаций и аннотаций с использованием, компьютерных технологий. Знает основы регрессионного анализа, последовательность проведения, обработки и интерпретации научно-исследовательских работ Знает: основные принципы построения 3D моделей для задач проектирования и эксплуатации машин, основы метода конечных элементов. Знает: устройство и принцип работы электрических машин, применяемых в горных машинах Имеет опыт анализа целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования. имеет опыт формирования навыков проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования. Умеет оперативно находить необходимую информацию по использованию и применению нормативной документации, строить модели узлов и механизмов горных машин и комплексов, в автоматизированном режиме выполнять рабочие и сборочные чертежи с необходимой сопроводительной документацией. Умеет строить регрессионные зависимости по результатам теоретических, экспериментальных и лабораторных исследований и оценивать адекватность полученных моделей; представлять результаты исследований в удобной форме Умеет работать с программными продуктами специального назначения для проведения прочностных и модальных анализов конструкций горных машин; строить твердотельные модели для описания различных конструкций, осуществлять различные виды их анализа и представлять полученные результаты в удобном для анализа виде. Умеет производить расчеты основных характеристик электрических машин, применяемых в горных машинах и оборудовании. Умеет определять исходные данные для расчета целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования. Умеет формировать навыки проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования. Владеет: навыками использования программного обеспечения для построения трехмерных моделей, основными понятиями по поиску и применению единых стандартов, компьютерным программным обеспечением для построения рабочих и сборочных чертежей. Владеет навыками обработки и представления результатов экспериментальных и лабораторных исследований, а также результатов моделирования Владеет: современными вычислительными программами для проведения различных видов конечногоэлементного анализа и представления результатов; основными приемами для повышения прочности и изменения частот собственных колебаний конструкций. Владеет: навыками выбора электрических машин горного оборудования Владеет методами расчета основных целевых показателей эксплуатации горных машин и оборудования. Владеет актуальной информацией и методами, позволяющие формировать навыки проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования.
Универсальные компетенции(УК)		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Анализирует задачу, выявляет ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Применяет методы оценки и проектирования поведения материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Использует знание физических законов для решения поставленных задач. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач	Знает: основные понятия и теоремы математики Знает: характеристики конструктивных 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. Знает: 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. Знает: основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы. Умеет работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Умеет: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Умеет самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Умеет самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеет основными техниками математических расчетов Владеет: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. Владеет современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеет основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.
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 жизнедеятельности профессиональной деятельности	Знает: основные экономические категории, концепции, теории и законы. Умеет: использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций. Владеет: навыками решения базовых экономических задач.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Разрабатывает и управляет проектами в области горного дела Определяет стратегию и инструменты для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Знает: современную методологию управления проектом; современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами. Знает основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Умеет: определять цели, предметную область и структуры проекта; рассчитывать календарный план осуществления проекта; формировать основные разделы сводного плана проекта. Умеет: представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеет: навыками командной работы в проекте; навыками самостоятельного управления сложными проектами. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
УК-3 Способен организовывать работу команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива. Выполняет работу в команде и осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.	Знает: основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы, технологии межличностной и групповой коммуникации. Имеет опыт организации и руководства работой команд, выработку командную стратегию для достижения поставленной цели. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Умеет действовать в духе сотрудничества. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в современных коммуникативных дискуссиях на профессиональном языке РФ и иностранном языке Выбирает стиль общения и ведет переговоры в устной и письменной форме 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.	Знает правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации Умеет осуществлять взаимодействие в межличностной и дислокационной формах в ситуациях научного и профессионального обмена Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке Владеет терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации Владеет навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	закономерности и особенности социально-исторического и этического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии. Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе Анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этическом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Умеет 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 в взаимодействии внутри команды. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками.
УК-6 Способен определять 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	Знает: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации Умеет: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Владеет: современными технологиями для саморазвития и саморепрезентации
УК-6 Способен определять 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 на основе самооценки и образования в течение всей жизни Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.	Знает способы совершенствования собственной деятельности Знает основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. определяет приоритеты собственной деятельности Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Владеет способностью реализовывать приоритеты собственной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни Владеет методами управления собственным временем, профессиональным развитием, психологическими приемами, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умения и навыков методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок. Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок. Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщения к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактики вредных привычек. 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. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для себя и окружающих, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Выполняет работы, связанные с эксплуатацией электрооборудования, при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов согласно нормативным документам по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатации разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. Владеет методами прогнозирования возникающих опасностей или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Знать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатации разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов; электробезопасность на горных предприятиях требования безопасности и промышленной санитарии при проектировании и строительстве разрезов и карьеров. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Уметь использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплексное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горноразрабатываемых объектов, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Владеть методами прогнозирования возникающих опасностей или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Владеть навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях - приемами оказания первой помощи пострадавшим - навыками правильного поведения и действий при возникновении чрезвычайных ситуаций; - способностью использовать приемы оказания первой помощи при поражении электрическим током, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами по обеспечению безопасности ведения работ по добыче твердых полезных ископаемых, безопасной эксплуатации электрооборудования при добыче и переработке полезных ископаемых.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении.	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности. Владеет навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.	Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизиологические особенности личности. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.

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

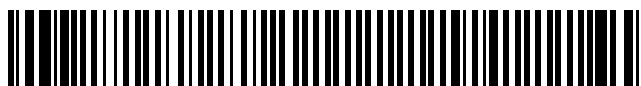
Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Рабочие процессы горных машин		
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	производит выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.	знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также системы их мониторинга и прогнозирования. умеет производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выбирать и эксплуатировать системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.
Гидравлика		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Разрабатывает гидравлические схемы горного оборудования	Знает: принцип действия и конструкции объемных гидропередач; принцип действия гидродинамических передач Умеет: рассчитывать основные параметры гидросистем горных машин Владеет: навыками выбора гидрооборудования
Надежность горных машин и оборудования		
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	Ставит и решает задачи по оценке надежности горного оборудования	Знать показатели надежности, способы и методы их определения, стратегические подходы к техническому обслуживанию, порядок и правила расчета надежности. Уметь определять единичные и комплексные показатели надежности, составлять схемы надежности технических систем, определять необходимое количество запасных частей. Устанавливать эксплуатационные требования к горным машинам. Владеть современными методами определения эксплуатационной надежности горного оборудования
Электропривод и автоматизация горных машин		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Производит разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Знать: Основные понятия, определения и классификацию электроприводов Основные уравнения, естественные механическая и электромеханическая характеристики ДПТив Принцип действия АД, схемы включений двигателей с фазным и короткозамкнутым ротором Виды систем управления в электроприводах Основные направления автоматизации буровых работ Автоматизацию электровозного транспорта, подъёмных машин Уметь: Решать проблемы при согласовании электропривода с электрической и механической частями Рассчитывать регуляторные резисторы Составлять Т-образную и Г-образную схемы замещения АД Настраивать системы автоматического управления бурением Выбирать аппаратуру автоматизации и управления Владеть: Навыками использования законов электромеханического преобразования энергии Навыками включения управления ДПТив при работе в тормозных режимах и переходе из одного режима в другой Навыками расчета электромеханических и механических характеристик АД Навыками построения систем управления электроприводами Навыками построения САУ проходческими машинами и комплексами
Электроснабжение и электрооборудование горных машин		



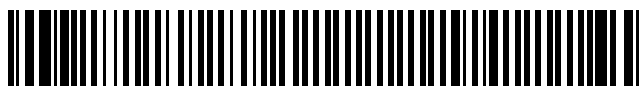
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

<p>ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования</p>	<p>Применяет знание технической и нормативной документации для машиностроительного производства, и испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности и методы безопасного проведения ремонтных работ руднечного электрооборудования (РЭО); Знает устройство руднечного электрооборудования (РЭО) во взрывозащищённом и нормальном исполнениях; основные технические данные и область применения РЭО разного исполнения; стандарты и нормативно-техническую документацию на применяемые РЭО; устройство и принцип действия узлов и блоков применяемых РЭО;</p>	<p>Знает: устройство РЭО во взрывозащищённом и нормальном исполнениях; основные технические данные и область применения РЭО разного исполнения; стандарты и нормативно-техническую документацию на применяемые РЭО; устройство и принцип действия узлов и блоков применяемых РЭО; требования нормативных документов по безопасному производству работ в электроустановках и на РЭО горных предприятий; Умеет: анализировать научно-техническую информацию; определить вид и область применения РЭО по данным на их технической табличке; читать электрические схемы РЭО; организовать безопасную работу в электроустановках горного предприятия Владеет: технической и нормативной документацией для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности; источниками научно-технической информации; методикой анализа информации; навыком составления инструкций по эксплуатации РЭО; методами безопасного проведения ремонтных работ.</p>
Диагностика горных машин и оборудования		
<p>ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования</p>	<p>Формулирует задание для проведения диагностических измерений. Организует процесс диагностики горных машин и оборудования.</p>	<p>Знать особенности эксплуатации горного оборудования и стратегии технического обслуживания Уметь выбирать методы и средства диагностики горного оборудования Владеть навыками организации персонала для проведения диагностических измерений</p>
<p>ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования</p>	<p>Производит сравнение и выбор систем мониторинга технического состояния горного оборудования.</p>	<p>Знать Современные средства и оборудование для оценки технического состояния горных машин. Уметь выбирать соответствующий вид контроля и средств измерений для прогнозирования технического состояния горных машин.</p>
Детали машин		
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>Применяет законы и правила механики. Демонстрирует способность выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.</p>	<p>Знать: законы и правила механики; виды машин и механизмов, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах, кинематические, силовые и динамические характеристики; типы механических передач, назначение и классификацию подшипников, типы смазочных устройств и уплотнений, типы муфт, назначение и устройство редукторов; критерии работоспособности и расчета деталей и узлов машин; основы конструирования деталей машин, сборочных единиц, редукторов; нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правила построения чертежей и оформления технической документации; современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Уметь: применять законы и правила механики при расчете и конструировании деталей и узлов машин и механизмов; читать кинематические схемы и сборочные чертежи; подбирать детали и узлы машин и механизмов на основе анализа их свойств и условий эксплуатации; применять методы расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; проектировать и собирать конструкции из деталей и узлов по чертежам и схемам; применять нормы и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы, технические условия, нормативно-техническую и справочную литературу для решения задач профессиональной деятельности; применять современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий. Владеть: методами расчета деталей машин и механизмов по основным критериям работоспособности; методами проектирования рациональных конструкций машиностроительных изделий; методами оптимизации конструкций по заданному критерию; современными информационными технологиями и прикладными программами для расчета и проектирования машиностроительных изделий; способностью выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.</p>
Карьерные транспортные машины и оборудование		
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>Применяет теоретические знания для решения задач, связанных с эксплуатацией карьерных транспортных машин</p>	<p>Знает: конструкции горных и транспортных машин и их область применения; Умеет: разрабатывать технологические схемы транспорта и выбирать оборудование исходя из горно-технических условий Владеет: аналитическими методами решения практических задач эксплуатации транспортных машин</p>
Карьерные горные машины и оборудование		
<p>ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования</p>	<p>выбирает рациональные средства механизации горных работ с учетом их конструктивных особенностей, рассчитывает основные режимные параметры горных машин и оборудования, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию</p>	<p>Знает: процессы, происходящие при работе горных машин и оборудования, основные требования к машинам и оборудованию карьеров; схемные решения конструкций карьерных горных машин и оборудования; конструктивные схемы основных механизмов горных машин и их составных частей; условия использования горных машин и оборудования, влияющие на их выбор, влияние их конструктивных особенностей на эффективность их использования в конкретных условиях. Умеет: строить расчетные схемы конструкций горных машин и оборудования, определять и выбирать исходные данные для расчетов проводить анализ и синтез схемных решений конструкций карьерных горных машин и оборудования; обосновывать выбор горных машин и оборудования для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеет: методами расчета основных кинематических, силовых, энергетических, эксплуатационных параметров горных машин и оборудования способностью абстрактного представления конструкций карьерных горных машин и оборудования с целью изучения процессов их функционирования и использования; методами и навыками расчета технико-эксплуатационных показателей горных машин и оборудования для различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условий их применения.</p>



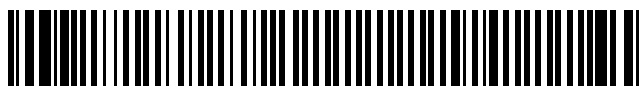
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	использует конструктивные особенности горных машин и оборудования при выборе и эксплуатации систем мониторинга и прогнозирования их технического состояния	Знает: конструктивные схемы основных механизмов горных машин и оборудования и их влияние на изменение технического состояния горных машин и оборудования. Умеет: Производить анализ конструктивных схем основных механизмов горных машин и оборудования с точки зрения их приспособленности обеспечивать свою работоспособность в заданных условиях эксплуатации. Владеет: способностью определения нагрузок на рабочем оборудовании для мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.
Конструирование горных машин и оборудования		
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	выполняет построение трехмерных моделей деталей и сборочных единиц горных машин и оборудования, умеет выполнять из них рабочие и сборочные чертежи в соответствии с ЕСКД, разнесенные сборки, спецификации.	знает: правила и методы компьютерного построения трехмерных моделей деталей и сборочных единиц, нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, РД, ТУ) в области добычи твердых полезных ископаемых, правила построения чертежей, разрезов, сечений, спецификаций и аннотаций с использованием, компьютерных технологий. умеет: оперативно находить необходимую информацию по использованию и применению нормативной документации, строить модели узлов и механизмов горных машин и комплексов, в автоматизированном режиме выполнять рабочие и сборочные чертежи с необходимой сопроводительной документацией. владеет: навыками использования программного обеспечения для построения трехмерных моделей, основными понятиями по поиску и применению единых стандартов, компьютерным программным обеспечением для построения рабочих и сборочных чертежей.
Эксплуатация горных машин и оборудования		
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	выполняет разработку и осуществляет организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.	знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также условия их эксплуатации. умеет выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	эксплуатирует, диагностирует, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	знает основные положения по технической эксплуатации и диагностике горного оборудования. умеет эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.
Основы научных исследований		
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	Использует знания регрессионного анализа для выбора рациональных вариантов параметров конструкции горных машин	Знать основы регрессионного анализа; последовательность проведения, обработки и интерпретации научно-исследовательских работ Уметь строить регрессионные зависимости по результатам теоретических, экспериментальных и лабораторных исследований и оценивать адекватность полученных моделей; представлять результаты исследований в удобной форме Владеть навыками обработки и представления результатов экспериментальных и лабораторных исследований, а также результатов моделирования
Горные машины, комплексы и оборудование		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	разрабатывает техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.	знает технические характеристики, конструктивные особенности горных машин и оборудования, а также область их применения; умеет грамотно выбирать горные машины и оборудование с учетом их сравнения для эксплуатации в определенных горно-геологических условиях; разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования; владеет актуальной информацией и методами, позволяющими разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.
Защита интеллектуальной собственности		



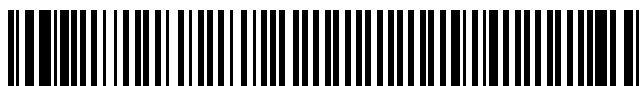
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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



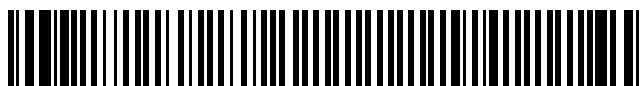
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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



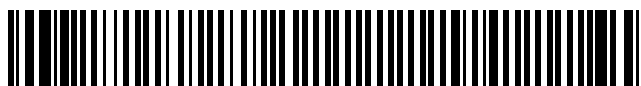
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять в сфере организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования	Выполняет разработку и осуществляет организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.	Знать требования промышленной безопасности и охраны труда при ведении горных работ, в части обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. Уметь разрабатывать локальные документы в сфере промышленной безопасности и охраны труда для обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. Владеть организацией производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности и охраны труда.
Грузоподъемные машины и механизмы		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Проектирует грузоподъемные машины и механизмы согласно заданным условиям. Выбирает грузоподъемные машины и механизмы для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях.	Должен знать: устройство и принцип действия грузоподъемных машин и механизмов; правила безопасности (ПБ) опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения; сроки проведения технического освидетельствования элементов (блоков, канатов, цепей, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств) грузоподъемных машин и механизмов; сроки проведения технического освидетельствования грузоподъемных кранов; Должен уметь: технически-грамотно принимать решения по выбору грузоподъемных их элементов; применять правила безопасности (ПБ) при проектировании грузоподъемных машин и механизмов; выбирать расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных механизмов; производить расчет грузоподъемных машин и механизмов; Должен владеть: методикой выбора и расчета грузоподъемных машин и их элементов; знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов; знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных кранов; методикой выбора расчетных нагрузок на детали и механизмы грузоподъемных машин. знаниями о критериях, по которым определяется пригодность грузоподъемных машин и их элементов (блока, каната, цепей, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств) к дальнейшей эксплуатации;
Оборудование для монтажа горных машин и оборудования		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	Проектирует монтажное оборудование согласно заданным условиям. Выбирает монтажное оборудование для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях	Должен знать: конструкцию монтажного оборудования Должен уметь: конструкцию монтажного оборудования Должен владеть: знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации монтажного оборудования - знаниями о критериях, по которым определяется пригодность элементов такелажного оборудования к дальнейшей эксплуатации.
История (история России, всеобщая история)		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития	закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. 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	Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации
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 Умеет анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе Владеет навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками
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 или возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Математика		
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
Физика		



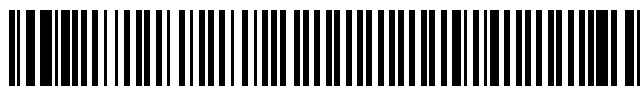
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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-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, 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.
Информатика		
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их в профессиональной деятельности	- принципы работы современных информационных технологий - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности - методами решения задач в профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок с применением современного программного обеспечения, как общего, так и специального назначения	Знать: современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов; Уметь: использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач; Владеть: современными методами моделирования горных и геологических объектов;
Основы трудового законодательства		
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 горно-геологические условия разработки месторождения с правовой точки зрения недропользования с целью снижения экологических, технологических и экономических рисков.	законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. использовать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. 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
Геология		



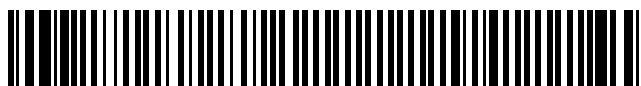
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Применяет методы геолого-промышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений.	Знать 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-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 освоению георесурсного потенциала недр	Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	Знать строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о месторождениях полезных ископаемых, генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых. Уметь работать с геологической литературой; определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород. Владеть навыками диагностики и приемами описания минералов, горных пород и руд; методами инженерно-геологической оценки горных пород.
Геодезия и маркшейдерия		
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 и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты	Знать: основные понятия и задачи, решаемые в геодезии и маркшейдерии; устройство и принцип действия геодезических приборов; методы и средства геодезических и маркшейдерских измерений; способы построения горно-графической документации. Уметь: решать геодезические и маркшейдерские задачи по картам и маркшейдерским чертежам; определять пространственно-геометрическое положение объектов с использованием геодезических приборов и инструментов; осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений, вычислений и графических построений; читать горно-графическую документацию. Владеть: терминологией и основными понятиями в области геодезии и маркшейдерии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов на земной поверхности и горных выработок, а также обработки результатов геодезических и маркшейдерских измерений.
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	Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной сферах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.	Знать источники и причины загазований и пылеобразования на горных предприятиях, основные законы движения воздуха в горных выработках; системы регулирования распределения расхода воздуха в вентиляционной сети, системы контроля аэрологической безопасности; Правила безопасности горных предприятий. Уметь распределять воздух в шахтной вентиляционной сети, определять состав системы контроля аэрологической безопасности (МФСБ) в зависимости от горно-геологической характеристики разрабатываемых пластов шахты, разреза, и конкретных условий по комплексному обеспечению аэрологической безопасности предприятий по обогащению и переработке угля. Владеть 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	Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов промышленной безопасности.	Знать способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания; способы управления газовойделением при высоких нагрузках на очистной забой. Уметь выбирать схемы и технические средства проветривания очистных и подготовительных выработок; рассчитывать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом. Владеть навыками проектирования вентиляции участков и шахты в целом, разреза, предприятий по обогащению и переработке угля, дегазации.
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует нормативные документы по безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.	Знать нормативные документы по аэрологической безопасности и промышленной санитарии; 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 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		



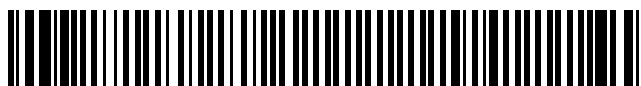
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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.	Знать состав и требования к технической и эксплуатационной документации по ведению горных работ. Уметь разрабатывать меры по обеспечению промышленной безопасности и безопасному ведению горных работ в технической и эксплуатационной документации. Владеть навыками разработки методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных 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 контроля за водной, воздушной, земной средами и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.	Знать требования правил безопасности для предприятий угольной промышленности, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность, безопасность технологических процессов, направлены на предупреждение аварий и инцидентов и обеспечивают готовность к локализации и ликвидации последствий. Уметь эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, контроль и управление производственными процессами в нормальных и аварийных условиях. Владеть разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по добыче, переработке угля и строительству подземных объектов.
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 промышленной безопасности.	Знать аварии на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации. Уметь обеспечить противоаварийную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности. Владеть оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.
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 и в аварийных ситуациях на горнодобывающих предприятиях	Знать процессы управления промышленной безопасностью (ПБ). Уметь разрабатывать планы ликвидации аварий на предприятиях по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных сооружений и шахт. Владеть организацией работ по 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		
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 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
Организация горного производства		



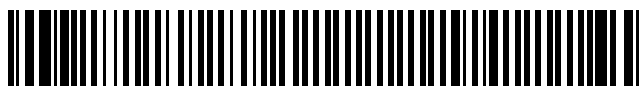
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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	Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники	Знать: основные законы и гипотезы курса сопротивления материалов для разработки проектов по строительству подземных объектов Уметь: использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций подземных объектов при разработке проектов по строительству Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого подземного объекта
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.	методы и правила разработки кинематических схем механизмов определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов расчетом запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций
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)		



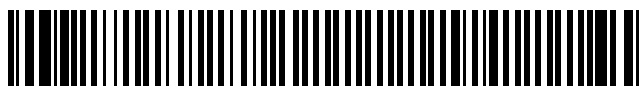
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Применяет современные методики при обосновании технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	- основные сведения о наиболее рациональных и безопасных технологиях разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, горнотехнических зданий и сооружений, в том числе опасных по взрыву газа и пыли. - обосновывать технологию, порядок и режимы безопасного и эффективного ведения работ при строительстве горных выработок, горнотехнических зданий и сооружений в различных горно-геологических и климатических условиях. - первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта с учетом горно-геологических и климатических условий, а также в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет навыки анализа горно-геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.	Знать: особенности влияния горно-геологических условий на инновационные способы эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; Уметь: использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы, в том числе в области промышленной и экологической безопасности для принятия технологических решений при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Владеть: способностью анализировать, критически оценивать влияние горно-геологических условий залегания при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.	- основы закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием породного массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов; - обосновывать и выбирать технологические решения в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов с учетом физико-механических свойств горных пород и состояния массива; - основы методов расчета технических параметров процессов эффективной и безопасной добычи и переработки твердых полезных ископаемых, управления состоянием массива, а также строительства и эксплуатации подземных объектов с применением знаний о физико-механических свойствах горных пород;
Основы горного дела (подземная геотехнология)		
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10.1 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	ОПК-2.1 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	ОПК-6.1 Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива	Знать физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметрах управления состоянием массива Уметь выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива Владеть методиками расчета разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива
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.	свойства массива горных пород и их воздействие на выбор параметров основных технологических процессов открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых. анализировать горно-геологические условия при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом. современными методиками обоснования технологических решений при добыче и переработке полезных ископаемых на предприятиях с открытым способом разработки.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные навыки анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых открытым способом.	горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых для выбора параметров подготовки, выемки, транспортирования и отвалообразования на открытых горных работах. выбирать способы подготовки, выемки и перемещения и складирования горной массы на основе анализа и знаний закономерностей свойств массива горных пород при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых. методикой расчета основных технологических процессов открытой разработке на основе анализа горно-геологических условий.



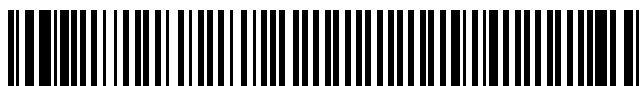
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует и применяет закономерности поведения свойствами горных пород в процессах открытой разработки твердых полезных ископаемых.	технологические параметры производственных процессов открытых горных работ и их связь со свойствами пород. анализировать горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых и на основе анализа рассчитывать буровзрывные, выемочно-погрузочные и транспортно-отвалы работы. методиками выбора вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых.
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	знает: виды, назначение и комплектность конструкторских документов, типы компьютерной графики, возможности Autodesk AutoCAD. умеет: различать виды конструкторских документов, типы компьютерной графики, выполнять моделирование с использованием и применением нормативных документов (ГОСТы, ОСТы, РД, ТУ) владеет: основными инструментами работы с текстовой и графической информацией; навыками поиска технической информации в базах данных, компьютерных сетях и библиотеках.
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: теоретические знания для разработки технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. Знает: требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности, Применяет: знания для самостоятельного контролирования соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.	Знать: нормативно-техническую документацию в части законодательной стандартизации и сертификации. Уметь: осуществлять поиск основных правовых документов в сфере стандартизации и сертификации. Владеть: способностью применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов.
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 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-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 контроля за водной, воздушной, земной средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых	- 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, горностроительных 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.



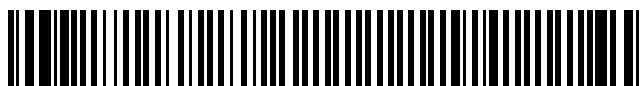
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности	- основы теории разрушающего действия взрыва заряда взрывчатого вещества в породном массиве; сведения о безопасном применении взрывных работ при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. - использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки месторождений твердых полезных ископаемых с применением взрывных работ. - навыками выбирать оптимальную технологию и организацию ведения взрывных работ при проектировании освоения месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом, в том числе в породах, склонных к горным ударам.
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет проектирование и техническое руководство взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых	Знать: технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ с применением взрывчатых материалов промышленного назначения; права и обязанности персонала для взрывных работ, работ со взрывчатыми материалами, требования безопасности их труда; требования безопасности при ведении общих и специальных видов взрывных работ. Уметь: самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; выбирать способы ведения буровзрывных работ, взрывчатые материалы, приборы и оборудование для их механизации; организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов 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.
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
Физическая культура и спорт		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.
Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
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 своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.	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 - циклические виды спорта		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.	Знать 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, организационно-управленческая практика		
ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	эксплуатирует, диагностирует, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	знает основные положения по технической эксплуатации и диагностике горного оборудования. умет эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. имеет опыт анализа и использования существующих технологических и технических решений для грамотной эксплуатации, диагностирования, проведения технического обслуживания и ремонта горного оборудования.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		



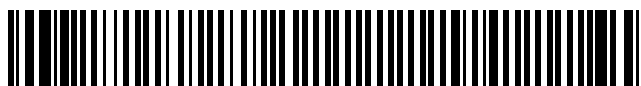
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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



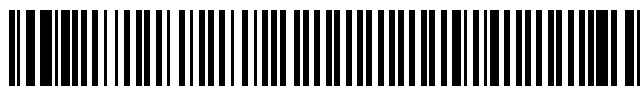
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

ПК-3 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими эксплуатацию, диагностику, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования	эксплуатирует, диагностирует, проводит техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	знает основные положения по технической эксплуатации и диагностике горного оборудования. умеет эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно эксплуатировать, диагностировать, проводить техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. имеет опыт анализа и использования существующих технологических и технических решений для грамотной эксплуатации, диагностирования, проведения технического обслуживания и ремонта горного оборудования.
ПК-4 Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования	обеспечивает мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования.	знает основные принципы и понятия в авторском праве. умеет грамотно обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования. владеет основными положениями и понятиями применительно к авторскому праву. имеет опыт обеспечения мероприятий по защите авторских прав на разрабатываемые технические решения по совершенствованию горного оборудования.
ПК-5 Способен производить выбор и эксплуатацию системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования	производит выбор и эксплуатацию системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.	знает технические характеристики горных машин и оборудования, а также систем мониторинга и прогнозирования. умеет производить выбор и эксплуатацию систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие грамотно выбирать и эксплуатировать системы мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования. имеет опыт выбора и эксплуатации систем мониторинга и прогнозирования технического состояния горных машин и оборудования.
ПК-6 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования	владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования.	знает технические характеристики рассматриваемых горных машин и оборудования, а также основные положения их проектирования, конструирования и модернизации. умеет формировать навыки проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования. владеет актуальной информацией и методами, позволяющие формировать навыки проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования. имеет опыт формирования навыков проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования.
Практика учебная, геологическая практика		
ОПК-3 Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Выполняет геолого-промышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.	Знать содержание геологической документации по геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов Уметь работать с материалами геологоразведочных работ. Владеть способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы. Иметь опыт самостоятельного составления элементов геологической документации.
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 освоению георесурсного потенциала недр	Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	Знать геологические условия района проведения практики; особенности проявления геологических процессов районе проведения практики и других ландшафтно-географических условиях; содержание геологических исследований территории с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. Уметь проводить геологические наблюдения в полевых условиях; прогнозировать влияние современных геологических процессов на строительство и эксплуатацию горных предприятий и других объектов народного хозяйства. Владеть приемами и методами составления первичной геологической документации; навыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью её промышленного освоения. Иметь опыт работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел; описания наблюдений геологических процессов.
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	Использует нормы законодательства в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в соответствии с конкретным видом горных машин и оборудования и технологии их применения.	Знает источники норм права. Умеет определять нормы права применительно для конкретных процессов горного производства. Владеет методами оперативного получения нормативной информации. Имеет опыт соотнесения норм права практики их применения.
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатации разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Определяет рациональность применения технологий для конкретных условий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.	Знает особенности различных технологий. Умеет анализировать применимость конкретных технологий. Владеет инструментами сравнения результатов применения тех или иных технологий. Имеет опыт анализа правильности выбора технологии в условиях конкретного горного предприятия.
ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Выбирает методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду с учетом конкретных условий применения.	Знает различные методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Умеет прогнозировать результативность применения метода снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Владеет способностью оценивать техногенную нагрузку на окружающую среду. Имеет опыт анализа результатов применения методов снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду в условиях конкретного горного предприятия.



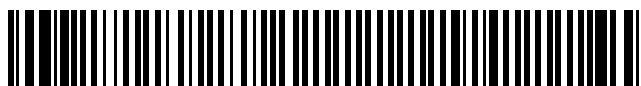
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Производит распознавание пространственно-геометрического положения объектов горного производства с использованием технической документации.	Знает условные обозначения и принципы построения чертежей объектов горного производства. Умеет соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах. Владеет навыком чтения технической документации при определении пространственно-геометрического положения объектов. Имеет опыт соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах в условиях конкретного горного предприятия.
ОПК-13 Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Производит оценку результатов производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования ее организации.	Знает основные виды показателей организации производственной деятельности горного предприятия. Умеет анализировать результаты производственной деятельности. Владеет способностью давать рекомендации по совершенствованию организации производственной деятельности. Имеет опыт анализа результатов производственной деятельности конкретного горного предприятия.
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Оценивает результаты производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования технологии и техники ее процессов.	Знает основные виды показателей технологии и техники производственной деятельности горного предприятия. Умеет анализировать результаты процессов производственной деятельности. Владеет способностью давать рекомендации по совершенствованию технологии и техники производственной деятельности. Имеет опыт анализа результатов применения технологии и техники в производственной деятельности конкретного горного предприятия.
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Анализирует проектные, технические и методические документы с точки зрения их соответствия требованиям нормативных документов.	Знает виды нормативных документов по назначению в горном производстве. Умеет определять применимость нормативного документа для конкретных условий и ситуаций. Владеет методами оперативного поиска соответствующих нормативных документов. Имеет опыт участия или наблюдения за работой творческих коллективов или специалистов, разрабатывающих проектную документацию.
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.	Знает методы обеспечения экологической и промышленной безопасности. Умеет определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. Владеет навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Имеет опыт анализа пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства.
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности.	Знает методы обеспечения экологической и промышленной безопасности. Умеет определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий. Владеет навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Имеет опыт анализа пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства.
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Производит исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов с точки зрения возможности их совершенствования и модернизации.	Знает виды технических проблем объектов профессиональной деятельности. Умеет формулировать технические проблемы объектов профессиональной деятельности. Владеет навыком анализа технических проблем объектов профессиональной деятельности. Имеет опыт анализа технических проблем объекта профессиональной деятельности.
ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Определяет подлежащие оценке виды экономических показателей работы горного предприятия в зависимости от вида производственного процесса.	Знает виды экономических показателей для процессов горного производства. Умеет составлять набор экономических показателей для конкретного процесса горного производства. Владеет способностью оценивать необходимость применения того или иного экономического показателя. Имеет опыт изучения экономических показателей работы горного предприятия в различных видах производственного процесса.
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Определяет значимые параметры горно-геологических условий для конкретного вида горных машин и оборудования.	Знает разновидности параметров горно-геологических условий. Умеет выделять значимые параметры горно-геологических условий. Владеет терминологией параметров горно-геологических условий. Имеет опыт анализа параметров горно-геологических условий.



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Определяет сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.	Знает основные трудовые обязанности инженерно-технического персонала горного производства. Умеет выделять основные сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Владеет способностью определения сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства. Имеет опыт изучения применяемых на конкретном горном предприятии программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знает задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий. Умеет формулировать основные требования к современным информационным технологиям. Владеет источниками информации о современных информационных технологиях горного производства. Имеет опыт оценки результатов применения современных информационных технологий в условиях горного предприятия.
ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Учитывает закономерности поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива при выборе и эксплуатации горных машин и оборудования в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знает основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства. Умеет выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Владеет методами анализа закономерностей поведения горных пород. Имеет опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород.
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Учитывает закономерности поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива при выборе и эксплуатации горных машин и оборудования в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знает основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства. Умеет выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения. Владеет методами анализа закономерностей поведения горных пород. Имеет опыт отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород.
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила в соответствии с конкретными условиями процессов горного производства.	Знает источники действующих норм права и правил. Умеет анализировать санитарно-гигиенические условия основных процессов горного производства. Владеет методами сбора информации о санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства. Имеет опыт определения соответствия реальных санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства с нормами и правилами.
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Производит выбор программного обеспечения для моделирования горных и геологических объектов с учетом их особенностей.	Знает какие существуют основные программные продукты и их особенности. Умеет формулировать требования к результатам программных расчетов. Владеет основными инструментами моделирования горных и геологических объектов. Имеет опыт анализа результатов программного моделирования горных и геологических объектов.
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Учитывает особенности горных и взрывных работ для их технического руководства.	Знает основные этапы и процессы горных и взрывных работ. Умеет выделять характерные особенности горных и взрывных работ для их технического руководства. Владеет навыком анализа характерных особенностей горных и взрывных работ. Имеет опыт анализа результатов технического руководства горными и взрывными работами.
Карьерные экскаваторы: конструкция и электробезопасность		
ПК-2 Способен выполнять разработку и осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования		
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.	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке Владеет навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		



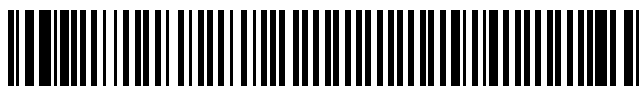
fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь анализировать особенности развития различных культур; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками.
Основы электробезопасности		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Выполняет работы, связанные с эксплуатацией электрооборудования, согласно нормативным документам по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. Выполняет расчет средств и систем защиты от поражения электрическим током	Знает нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов; электробезопасность на горных предприятиях требования безопасности и промышленной санитарии при проектировании и строительстве разрезов и карьеров. Умеет использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горностроительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях - приемами оказания первой помощи пострадавшим - навыками правильного поведения и действий при возникновении чрезвычайных ситуаций; - способностью использовать приемы оказания первой помощи при поражении электрическим током, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методиками по обеспечению безопасности ведения работ по добыче твердых полезных ископаемых. безопасной эксплуатацией электрооборудования при добыче и переработке полезных ископаемых.
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
Курсы начальной профессиональной подготовки		
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 на основе самооценки и образования в течение всей жизни	знать способы совершенствования собственной деятельности определять приоритеты собственной деятельности владеть способностью реализовывать приоритеты собственной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни
Управление проектами		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Разрабатывает и управляет проектами в области горного дела	Знает: современную методологию управления проектом; современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами. Умеет: определять цели, предметную область и структуры проекта; рассчитывать календарный план осуществления проекта; формировать основные разделы сводного плана проекта. Владеет: навыками командной работы в проектах; навыками самостоятельного управления несложными проектами.
Организация и управление машиностроительным производством		
ПК-1 Способен производить разработку технической и нормативной документации для испытания, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования		

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

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

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



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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

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

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

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

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

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

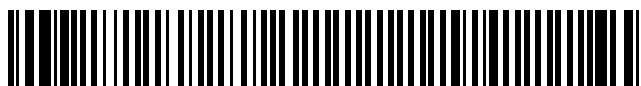
Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

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



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности
5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	- Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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

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

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

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



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

- 19. VLC
- 20. Ubuntu

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

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

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

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

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

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

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



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df

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



fe5a0e8fe30830e3fdedd30a2415b8df