

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ
Ректор

А.Н. Яковлев

«24» 06 2024 г.

Основная профессиональная образовательная программа

Специальность 21.05.04 «Горное дело»
Специализация 01 «Подземная разработка пластовых месторождений»

Присваиваемая квалификация
«Горный инженер (специалист)»

Формы обучения
очно-заочная

год набора 2019

Председатель учебно-методической комиссии
по специальности 21.05.04 «Горное дело»
специализация 01 «Подземная разработка
пластовых месторождений»

А.А. Ренев

«24» 06 2024 г.

Белово 2024 г.

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация 01 «Подземная разработка пластовых месторождений», формы обучения: очно-заочная, год набора: 2019.

Согласовано:

Директор ООО «ММК-Уголь»



Владимир Федорович Харченко

Директор ООО «Управление по монтажу, демонтажу и ремонту горно-шахтного оборудования»



Евгений Сергеевич Демидов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристика основной профессиональной образовательной программы

- 1.1 Цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники
- 1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы
- 1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.8 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

1. Характеристика основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

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 студентов, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает:

инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

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

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Горный инженер (специалист).

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

- 1) производственно-технологическая
- 2) организационно-управленческая
- 3) научно-исследовательская
- 4) проектная

Из них основные:

- 1) производственно-технологическая
- 2) организационно-управленческая
- 3) научно-исследовательская
- 4) проектная

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по специальности «21.05.04 Горное дело» и специализации «01 Подземная разработка пластовых месторождений» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы специалитета:

1) производственно-технологическая:

осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства; разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов; разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства; руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр; разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях; определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические

системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения; разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

2) организационно-управленческая:

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

3) научно-исследовательская:

планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий; осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации; составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов; проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов; разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции; использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;

4) проектная:

проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования; обосновывать параметры горного предприятия; выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства; обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ; осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий;

5) в соответствии со специализацией «Подземная разработка пластовых месторождений»:

оценка достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; обоснование главных параметров шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; разработка инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом; выбор высокопроизводительных технических средств и технологии горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрение передовых методов и форм организации производства и труда; владение методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; владение методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Подземная разработка пластовых месторождений.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП специалитета определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения данной программы специалитета выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по специальности
«21.05.04 Горное дело»
Специализация «01 Подземная разработка пластовых месторождений»

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенции, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общекультурные компетенции(ОК)		
ОК-1	способностью абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать: основные физические явления и законы, физические модели и методы исследования, способы представления результатов физических экспериментов.</p> <p>Уметь: выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать физические модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме.</p> <p>Владеть: навыками использования физико-математического аппарата для решения задач; навыками использования информационных технологий при самостоятельном решении физических задач; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации при выполнении лабораторных работ.</p> <p>Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.</p> <p>Уметь: использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания</p> <p>Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.</p> <p>Знать: основные законы неорганической химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений.</p> <p>Уметь: использовать основные методы химического исследования веществ и соединений; интерпретировать результаты химического эксперимента и делать выводы.</p> <p>Владеть: химическим языком науки (записывать уравнения реакций, решать типовые задачи, строить графики).</p> <p>Знать: аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением</p>

	<p>в пространстве.</p> <p>Уметь: грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.</p> <p>Владеть: научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.</p> <p>Знать: виды операций мышления, их определения и различия.</p> <p>Уметь: переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно; применять методы сравнения, классификации и обобщения при решении инженерных задач по теоретической механике.</p> <p>Владеть: навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по теоретической механике.</p> <p>Знать: методы и правила анализа и синтеза кинематических схем механизмов</p> <p>Уметь: определять геометрические и прочностные параметры механизмов и деталей</p> <p>Владеть: методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций.</p> <p>Знать: виды операций и мышления, их определения и различия при решении инженерных задач.</p> <p>Уметь: переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно, применять методы сравнения, классификации и обобщения при решении инженерных задач по сопротивлению материалов.</p> <p>Владеть: навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по сопротивлению материалов.</p> <p>Знать: общие законы механики жидкости.</p> <p>Уметь: анализировать и синтезировать представленные задачи в различных областях гидромеханики.</p> <p>Владеть: полученными результатами при проведении гидромеханических задач в горном деле.</p> <p>Знать: современные энергоресурсы и перспективы их использования; основные способы энергосбережения; основные способы теплоснабжения, охлаждения и термостатирования оборудования;</p> <p>Уметь: выбирать рациональные системы теплоснабжения, охлаждения и термостатирования оборудования;</p> <p>Владеть: навыками выбора рациональных систем теплоснабжения, охлаждения и термостатирования оборудования.</p> <p>Знать: основные физические явления и законы, физические модели и методы исследования, способы представления результатов физических экспериментов; понятийно-терминологический аппарат предметной области; историю и тенденции развития буровзрывных работ, их современное состояние и основные направления развития науки и производства.</p> <p>Уметь: выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать физические модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и использовать необходимую информацию в области взрывных работ из различных источников; использовать знания буровзрывных работ при изучении других дисциплин, расширять свои познания.</p> <p>Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности общепрофессиональных компетенций; навыками разработки физических и математических моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов в профессиональной деятельности; методами поиска, обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации по буровзрывным работам.</p> <p>Знать: основные понятия и задачи, решаемые в геодезии в их логической целостности</p>
--	--

		<p>и последовательности.</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения практических геодезических задач и оценивать потенциальные плюсы и минусы реализации этих вариантов.</p> <p>Владеть: методами геодезических измерений с целью систематизации, использования и совершенствования технологий геодезических методов с учётом современных требований из различных источников.</p> <p>Знать: основные методы сбора и анализа информации;</p> <p>Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию;</p> <p>Владеть: культурой мышления</p> <p>Знать: основы технических знаний, суть мыслительных методов анализа и синтеза.</p> <p>Уметь: использовать способность абстрактного мышления в повседневной жизни и в профессии, мыслить аналитически и посредством синтеза в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: умением применять навыки технического мышления в практической жизнедеятельности, техническими знаниями, а также методами анализа и синтеза в целях оптимизации различных видов собственной жизнедеятельности.</p> <p>Знать: основные научные подходы к исследуемому материалу.</p> <p>Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника.</p> <p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p>
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать: основные философские школы, роль философии как мировоззрения и ценностно-ориентирующей программы.</p> <p>Уметь: понимать и использовать на практике философскую терминологию, выработать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы.</p> <p>Владеть: способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности.</p>
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать: основные исторические события, даты, личности, понятия, периодизацию исторического процесса, содержание и тенденции развития ее этапов.</p> <p>Уметь: осмысленно применять исторические термины, логически верно объяснять ход исторического процесса и аргументировать свою точку зрения.</p> <p>Владеть: методами исторического познания, методами анализа и моделирования исторических тенденций и событий.</p> <p>Знать: этапы развития горного дела в мире и в России. Особенности развития горного в разные периоды времени и на разных этапах развития общества.</p> <p>Уметь: выполнять поиск информации по литературе, по материальным памятникам истории; проводить анализ и сравнение уровней развития горного дела на разных исторических этапах.</p> <p>Владеть: владеть навыком анализировать опыт развития горного дела в исторические периоды и на современном этапе.</p>
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать: основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.).</p> <p>Уметь: использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики.</p> <p>Владеть: экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе и на предприятиях горнодобывающей</p>

		<p>промышленности.</p> <p>Знать: основные экономические закономерности, понятия и категории.</p> <p>Уметь: анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности.</p> <p>Владеть: методиками расчета основных экономических показателей.</p>
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать: порядок применения основных правовых норм, необходимые для обеспечения эффективной работы недр пользователя в современных экономических условиях</p> <p>Уметь: самостоятельно применять нормы федеральных законов и иных нормативных актов</p> <p>Владеть: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Знать: нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации.</p> <p>Уметь: использовать стандарты и другие нормативные документы при измерениях, оценке, контроле качества и сертификации продукции.</p> <p>Владеть: основами измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия.</p>
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать: основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права.</p> <p>Уметь: обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых</p> <p>Владеть: навыками к выработке и реализации решений направленных на обеспечение безопасности работ при разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знать: индивидуальные психологические особенности личности; особенности познавательных психических процессов.</p> <p>Уметь: объективно оценивать свои достоинства и недостатки; мыслить творчески.</p> <p>Владеть: методами самодиагностики.</p> <p>Знать: понятие и виды социальных норм; понятие и признаки права, понятие и характеристику правоотношений, понятие и признаки, основания и виды юридической ответственности; нормы права, регулирующие социальные отношения и направленные на защиту от дискриминации в различных сферах жизнедеятельности человека.</p> <p>Уметь: анализировать жизненные ситуации для принятия правомерных решений при их разрешении предотвращения совершения правонарушений; анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в профессиональной деятельности и к жизненным ситуациям.</p> <p>Владеть: навыками анализа правовых норм, навыками разрешения нестандартных ситуаций правовыми способами; навыками работы с нормативно-правовыми актами, навыками правовой защиты своих прав и обязанностей.</p>
ОК-7	готовностью саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать: философскую теорию личности, основы философской антропологии и социальной философии для саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала.</p> <p>Уметь: применять философские представления о творчестве, творческой личности и духовного самосовершенствования в своей жизни и профессии.</p> <p>Владеть: навыками саморазвития и творческого подхода в профессиональной и иных сферах жизни и деятельности.</p> <p>Знать: ценности университетского сообщества; методики развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня; ценности профессионального сообщества; основы формирования и развития профессиональных компетенций; профессиональные стандарты по направлению подготовки; типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); структуру профессиональной мобильности; условия организации профессиональной мобильности.</p> <p>Уметь: проводить самодиагностику и анализ учебной деятельности, определять цели</p>

	<p>учебной деятельности; анализировать и осознанно выбирать ресурсы; использовать инструменты планирования и самоконтроля учебной деятельности; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями, выбирать средства для формирования и развития профессиональных компетенций, используя ресурсы образовательной программы, университетского образовательного сообщества; проводить оценку профессиональных компетенций, используя различные инструменты (тесты, экспертная оценка, портфолио, др.); проводить самодиагностику и анализ профессиональной деятельности; анализировать и осознанно выбирать ресурсы; определять цели деятельности; использовать инструменты планирования и самоконтроля профессиональной деятельности, в том числе электронные инструменты.</p> <p>Владеть: навыками планирования, организации и контроля учебной деятельности; навыками самостоятельной работы с образовательными ресурсами; навыками коммуникации в академической среде; навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками планирования, организации и контроля профессиональной деятельности; навыками коммуникации в профессиональной среде; навыками самооценки и диагностики профессиональных компетенций; навыками организации социально-профессиональной мобильности.</p> <p>Знать: основы методологических, теоретических, прикладных и практико-ориентированных исследований; теоретические, эмпирические, статистические методы исследования; современные методики саморазвития, психолого-педагогические технологии продуктивного взаимодействия с субъектами образовательного процесса; нормы делового общения в профессиональной сфере;</p> <p>Уметь: выбирать методы в соответствии с решаемыми в исследовании целями и задачами; организовывать образовательный процесс в условиях инновационного развития современного общества; разрабатывать стратегию повышения профессионализма и развития дидактической культуры; определять стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации;</p> <p>Владеть: приемами проведения теоретико-методологического анализа; навыками внедрения инновационных методик организации образовательного процесса; методами диагностики сформированности компетенций; приемами эффективного взаимодействия и психологической культуры педагога; коммуникативными навыками использования иноязычного ресурса профессионального общения.</p> <p>Знать: основы методологических, теоретических, прикладных и практико-ориентированных исследований;- теоретические, эмпирические, статистические методы исследования; современные методики саморазвития, психолого-педагогические технологии продуктивного взаимодействия с субъектами образовательного процесса;- нормы делового общения в профессиональной сфер.</p> <p>Уметь: выбирать методы в соответствии с решаемыми в исследовании целями и задачами; организовывать образовательный процесс в условиях инновационного развития современного общества; разрабатывать стратегию повышения профессионализма и развития дидактической культуры; определять стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации.</p> <p>Владеть: приемами проведения теоретико-методологического анализа; навыками внедрения инновационных методик организации образовательного процесса; методами диагностики сформированности компетенций; приемами эффективного взаимодействия и психологической культуры педагога; коммуникативными навыками использования иноязычного ресурса профессионального общения</p>
--	--

		<p>Знать: основные концептуальные подходы развития культуры; содержание и основные этапы культурно-исторического процесса.</p> <p>Уметь: использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции.</p> <p>Владеть: готовностью использовать, полученные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации;</p> <p>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;</p> <p>Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.</p>
ОК-8	<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания.</p> <p>Уметь: интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества.</p> <p>Владеть: методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.</p> <p>Знать: методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.</p> <p>Уметь: использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть: средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p>

		<p>Знать: цели и задачи общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; зоны и интенсивность физических нагрузок; структуру и направленность учебно-тренировочного занятия; современные популярные системы физических упражнений.</p> <p>Уметь: использовать средства физической культуры и спорта для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть: средствами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: оказывать первую помощь пострадавшим и использовать средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшим и использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: выбирать наиболее эффективный способ оказания первой помощи и средства для ее осуществления; идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека.</p> <p>Владеть: методами и способами защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций, и навыками оказания травмированным первой помощи.</p>
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами.</p> <p>Уметь: выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения.</p> <p>Владеть: методами моделирования, обработки данных для решения прикладных задач.</p> <p>Знать: способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Знать: характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; технологические процессы обработки; строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле.</p> <p>Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.</p> <p>Владеть: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.</p>

ОПК-2	<p>готовностью коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере, основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения, нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде</p> <p>Уметь: читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке, понимать устную речь в ситуациях профессионального общения, разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации.</p> <p>Владеть: навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке, навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения, навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения</p> <p>Знать: место культуры в жизни человека.</p> <p>Уметь: использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных и языковых коммуникаций.</p> <p>Владеть: культурой человеческих отношений, производства и навыками бережного отношения к природе.</p> <p>Знать: современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка.</p> <p>Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с отбором языковых средств, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, анализировать и исправлять ошибки различного типа, использовать различные источники информации для повышения своей квалификации и мастерства.</p> <p>Владеть: приемами эффективного отбора языковых средств в зависимости от цели, задач, сферы коммуникации, принципами построения письменных и устных текстов, методами анализа и исправления ошибок различного типа, навыками обработки информации.</p>
ОПК-3	<p>готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: основы теории социального управления, идею толерантности, понимать нацеленность личности на самореализацию.</p> <p>Уметь: быть способным руководить и организовать коллектив, терпимо относиться к личностной специфике своих подчиненных.</p> <p>Владеть: навыками использования в своей работе руководителя установок, предполагающих терпимость к взглядам его подчиненных.</p> <p>Знать: психологические аспекты общения; что обуславливает психологический климат в коллективе; элементы делового общения.</p> <p>Уметь: располагать к себе людей; распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных; организовывать работу исполнителей; слушать; убеждать.</p> <p>Владеть: культурой человеческих взаимоотношений; методами профилактики конфликтов.</p>
ОПК-4	<p>готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по</p>	<p>Знать: методы химического и физико-химического анализа веществ и объектов окружающей среды.</p> <p>Уметь: проводить экспериментальные исследования физико-химических свойств материалов разных классов.</p> <p>Владеть: практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии.</p> <p>Знать: строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ.</p> <p>Уметь: работать с геологической литературой.</p> <p>Владеть: навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд.</p>

	рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Знать: гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ. Уметь: определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород. Владеть: методами инженерно-геологической оценки горных пород
ОПК-6	готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать: основные источники загрязнения, принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования. Уметь: выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды. Владеть: методиками оценки использования природных ресурсов и охраны природы; методами оценки эффективности природоохранных мероприятий.
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; компьютерные методы моделирования транспортных машин и систем горного производства; основополагающие понятия науки информатики, этапы и современные тенденции развития; вычислительной техники и компьютерных технологий. Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; выполнять чертежи с применением специальных пакетов прикладных программ; создавать, редактировать, форматировать презентации, применять мультимедийное оформление показа презентации; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения поставленной задачи и самостоятельного приобретения новых знаний; выполнять технологические расчеты и оптимизацию режимов работы и параметров конструкции аппаратов и установок с применением электронных таблиц; использовать современные информационные технологии для получения новых знаний в области горного дела. Владеть: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов. Знать: этапы развития и классификацию информационных технологий; виды современных информационных технологий. Уметь: применять информационные технологии для обработки массивов. Владеть: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

ОПК-8	<p>способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</p>	<p>Знать: типы, климатические и гидрогеологические условия разрабатываемых месторождений и залежей; классификацию залежей по форме, по положению относительно земной поверхности, по мощности, по строению, по углу падения, по строению и нарушенности.</p> <p>Уметь: использовать источники научной, технической, технологической информации.</p> <p>Владеть: современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать.</p> <p>Знать: классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса; процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом; физико-химические способы добычи полезных ископаемых; физико-химические основы, процессы, аппараты и технологии обогащения твердых полезных ископаемых; основные направления комплексного использования минерального сырья; нормативную документацию на проектирование горных, обогатительных и взрывных работ в промышленности.</p> <p>Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования.</p> <p>Владеть: навыками прочностного расчета элементов строительных конструкций; навыками решения прикладных задач гидромеханики, встречающихся в горном деле; методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них; способами и методами проведения горных работ, определения их основных параметров.</p> <p>Знать: физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: синтезировать и критически резюмировать полученную информацию.</p> <p>Владеть: научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых.</p> <p>Знать: назначение и виды современных электрических приводов, простейшее математическое описание их элементов, схемы включения, основные параметры, характеристики и свойства, основные структуры АСУ ТП, методы и способы измерения основных технологических параметров, системы автоматизации основных технологических объектов, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами.</p> <p>Уметь: использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов, использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности при решении практических задач при использовании электрических приводов.</p> <p>Владеть: первоначальными навыками проведения лабораторных испытаний электрических приводов, методами теории автоматического управления для анализа и синтеза САУ.</p>
ОПК-9	<p>владением методами анализа, знанием 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 сооружений</p>	<p>Знать: геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.</p> <p>Знать: закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого; основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию; область эффективного применения физико-химической геотехнологии.</p> <p>Уметь: оценивать целесообразность и возможность применения физико-химической геотехнологии; адаптировать типовые технико-технологические решения к</p>

		<p>конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии; рассчитывать основные параметры геотехнологии.</p> <p>Владеть: современными методами анализа и выбора основных параметров физико-химической геотехнологии; знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых методами физико-химической геотехнологии; навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии при строительстве и эксплуатации подземных сооружений в конкретных горно-геологических условиях.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	<p>владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать: понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов, вскрышных пород и потерь полезных ископаемых при разработке.</p> <p>Уметь: использовать источники научной, технической, технологической информации.</p> <p>Владеть: методикой расчета запасов полезного ископаемого и объема вскрыши в границах карьера.</p> <p>Знать: методы анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горно-строительных работ.</p> <p>Уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горно-строительных работ.</p> <p>Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнотехнических объектов.</p> <p>Знать: свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; основные системы организма человека, условия их функционирования; динамику физиологических показателей в процессе деятельности человека; системы компенсации неблагоприятных внешних условий.</p> <p>Уметь: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях и навыками обработки полученных экспериментальных данных.</p> <p>Знать: принципы анализа горно-геологических условий.</p> <p>Уметь: анализировать геологическую информацию.</p> <p>Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых, использования геологической информации при составлении технической документации.</p> <p>Иметь опыт: использования геологической информации при составлении технической документации.</p>
ПК-2	<p>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p>	<p>Знать: периоды и этапы открытых горных работ; главные параметры карьера; элементы карьерного поля; открытые горные выработки.</p> <p>Уметь: вести расчет главных параметров карьера, параметров открытых горных выработок в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Владеть: методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок.</p> <p>Знать: методы оценки георесурсного потенциала недр.</p> <p>Уметь: оценивать георесурсный потенциал недр;</p> <p>Владеть: способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала недр.</p>

		<p>Знать: правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов; способы и средства снижения выбросов вредных веществ в атмосферу; способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов; направления рационального использования земельных ресурсов; рекультивацию нарушенных земель; охрану и рациональные методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; - использование недр.</p> <p>Уметь: осуществлять расчеты водопритоков при ведении горных работ; выполнять расчеты графиков организации очистных подготовительных работ; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки ведения горных работ.</p> <p>Владеть: компьютерными технологиями при проектировании процессов разработки месторождений полезных ископаемых; способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов месторождений полезных ископаемых; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов разработки месторождений полезных ископаемых; методами оценки технологических и производственных рисков.</p> <p>Знать: методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>Уметь: определять георесурсный потенциал месторождения.</p> <p>Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>Знать: основные методы рационального и комплексного освоения недр.</p> <p>Уметь: комбинировать методы для рационального и комплексного освоения недр.</p> <p>Владеть: нормативными документами регламентирующими комплексное освоение недр.</p> <p>Знать: основные понятия синергетики; элементы теории геокатастроф и аварий; синергетический подход к проблемам горного производства для различных объектов и геосистем; методы анализа рисков геокатастроф и аварий.</p> <p>Уметь: создавать синергетические модели геокатастроф техногенного разрушения горной среды и прогнозирования различных классов чрезвычайных ситуаций; давать объективную оценку эффективности мониторинга риска геокатастроф; видеть и исследовать связи и закономерности в процессах эволюции сложных систем; отличить сложное регулярное движение от хаотического и провести теоретическое исследование нелинейных процессов.</p> <p>Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>Иметь опыт: использования методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ.</p>
--	--	---

ПК-3	<p>владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать: основные технологические процессы в карьере – подготовку горных пород к выемке, выемочно-погрузочные, транспортные, отвальные работы.</p> <p>Уметь: рассчитывать параметры основных производственных процессов.</p> <p>Владеть: современными методами расчета параметров основных производственных процессов.</p> <p>Знать: основные принципы технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов.</p> <p>Уметь: применять технологии строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов.</p> <p>Владеть: навыками выбора наиболее рациональных технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов.</p> <p>Знать: особенности строения, химический, петрографический и минеральный состав горных пород месторождений полезных ископаемых; процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого; основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию; область эффективного применения физикохимической геотехнологии; методы построения блочных трехмерных моделей месторождений полезных ископаемых; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях.</p> <p>Уметь: оценивать целесообразность и возможность применения физико-химической геотехнологии; адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии; рассчитывать основные параметры геотехнологии; выполнять чертежи и геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей месторождений полезных ископаемых; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме; работать в системах автоматизированного проектирования (САПР) при формировании блочных трехмерных моделей месторождений полезных ископаемых; проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств.</p> <p>Владеть: современными методами выбора основных параметров физико-химической геотехнологии; навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях; навыками интерпретации данных геологической базы; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки запасов участков рудных месторождений; основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при проектировании разработки пластовых месторождений; физико-механические свойства и классификации горных пород и параметры состояния породных массивов, методы испытаний горных пород и строительных материалов; основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях обработки, полученных экспериментальных данных.</p> <p>Знать: процессы и технологии переработки и обогащения твёрдых полезных ископаемых; принцип действия, устройство и технические характеристики современных аппаратов, применяемых в основных, подготовительных и</p>
------	--	---

		<p>вспомогательных технологических процессах обогащения полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: анализировать эффективность технологических процессов и рассчитывать производительность аппаратов</p> <p>Владеть: методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками.</p> <p>Знать: строение и состав земной коры и её структурные элементы; виды полезных ископаемых, условия их залегания.</p> <p>Уметь: работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ.</p> <p>Владеть: навыками геологического изучения объектов горного производства; навыками диагностики минералов и горных пород, их вещественного состава.</p> <p>Знать: процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом</p> <p>Уметь: производить выбор вскрытия, подготовки и разработки рудных месторождений</p> <p>Владеть: методиками расчета технологических параметров разработки рудных месторождений.</p> <p>Знать: основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Уметь: применять основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Владеть: основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Иметь опыт: применения основных принципов технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Иметь опыт: участия в технологическом процессе добычи полезного ископаемого.</p>
ПК-4	<p>готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: технику и технологию безопасного ведения взрывных работ.</p> <p>Уметь: обеспечивать безопасные условия труда при взрывных работах.</p> <p>Владеть: механизацией взрывных работ.</p> <p>Знать: последовательность выполнения операций при ведении горных и взрывных работ.</p> <p>Уметь: разрабатывать графики организации работ при ведении горных и взрывных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть: нормативными документами, регламентирующими ведение взрывных работ.</p> <p>Знать: научную терминологию, принятую в области взрывных работ (ВР). сведения о ВР, применяемых при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов (ВМ), допущенных к применению в промышленности России, условия их применения. требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, уничтожению ВМ.</p> <p>Уметь: самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы буровзрывных работ (БВР) и средств их механизации. выбирать ВМ, приборы и оборудование для проведения и механизации БВР. организовывать проведение ВР и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ (ВВ), осуществлять техническое руководство ими и контроль их качества.</p> <p>Владеть: способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технические параметры и составлять проектную документацию для эффективного и безопасного производства БВР и работ с ВМ. методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения БВР.</p> <p>Знать: принципы технического руководства горными работами;</p> <p>Уметь: управлять процессами на производственных объектах;</p> <p>Владеть: готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при</p>

		<p>добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах;</p> <p>Иметь опыт: принятия руководящих решений.</p>
ПК-5	<p>готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать: современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ (физические, химические и биохимические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере) при работе предприятий по переработке полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: разрабатывать системы по обеспечению экологической безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду способностью разрабатывать комплексные мероприятия по охране окружающей среды и повышению экологической безопасности горного производства</p> <p>Знать: способы и средства снижения выделения вредных газов в атмосферу карьеров, способы пылеподавления и пылеулавливания при ведении горных работ</p> <p>Уметь: разрабатывать мероприятия по снижению выделения вредных газов в атмосферу карьеров, пылеобразования при ведении открытых горных работ.</p> <p>Владеть: методами контроля атмосферы карьеров.</p> <p>Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p> <p>Уметь: прогнозировать техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых с использованием синергетического подхода.</p> <p>Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: научные и организационные основы экологической безопасности производственных процессов и экологизации горного производства.</p> <p>Уметь: идентифицировать основные опасности и вредности горнопромышленного производства для человека и окружающей среды, оценивать риск их реализации.</p> <p>Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.</p> <p>Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду;</p> <p>Уметь: определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Иметь опыт: разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.</p>

ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	<p>Знать: свойства вредных и ядовитых газов и пыли, их воздействия на организм человек.</p> <p>Уметь: определять интенсивность пылеобразования и выделения вредных газов при ведении открытых горных работ</p> <p>Владеть: методами расчета схем естественного проветривания карьеров</p> <p>Знать: нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.</p> <p>Уметь: использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии в процессе трудовой деятельности.</p> <p>Владеть: навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.</p> <p>Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: составлять проекты очистных работ с использованием нормативных документов</p> <p>Владеть: использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: правила безопасности при взрывных работах (ПБВР) и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ и способы их использования в горном деле. требования, предъявляемые к персоналу, выполняющему ВР или связанному с обращением с ВМ, их права и обязанности.</p> <p>Уметь: находить и использовать в практике руководства ВР сведения о современных способах безопасного ведения ВР, содержащиеся в нормативных документах, технической литературе, руководствах, инструкциях.</p> <p>Владеть: навыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области взрывного дела.</p> <p>Иметь опыт: разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.</p>
ПК-7	Умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<p>Знать: общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.</p> <p>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</p> <p>Владеть: навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.</p> <p>Знать: основные понятия о форме и размерах Земли; геодезические приборы и методы выполнения измерений с их использованием; способы обработки геодезических измерений и вычислений; принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений.</p> <p>Уметь: решать геодезические задачи по планам и картам; использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических измерений.</p> <p>Владеть: терминологией и основными понятиями в области геодезии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности игорных объектов; навыками обработки результатов измерений.</p> <p>Знать: задачи маркшейдерской службы при обеспечении горного производства;</p>

		<p>условные обозначения для горной графической документации; маркшейдерские сети и виды съемок; методы и средства пространственно-геометрических измерений при проведении горных выработок; методы геометризации месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и способы их подсчета; сдвижение горных пород и меры охраны объектов.</p> <p>Уметь: читать горную графическую документацию; строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств; решать простейшие горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам.</p> <p>Владеть: терминологией и основными понятиями маркшейдерии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов и обработки результатов измерений.</p> <p>Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы цифрового топографического и маркшейдерского черчения.</p> <p>Уметь: использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов.</p> <p>Владеть: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов; навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских планов и карт.</p> <p>Знать: методы построения блочных моделей пластовых месторождений.</p> <p>Уметь: выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики.</p> <p>Владеть: основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям.</p> <p>Знать: принципы определения пространственно-геометрическое положение объектов;</p> <p>Уметь: осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения;</p> <p>Владеть: навыками обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений;</p> <p>Иметь опыт: выполнения, обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений.</p> <p>Иметь опыт: использования карт и планов при решении инженерных задач; работы с геодезическими приборами и инструментами; выполнения геодезических измерений и вычислений с целью определения пространственно-геометрического положение объектов; построение чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений.</p>
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	<p>Знать: методы принятия решений при проектировании горных предприятий; методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; системы автоматизированного проектирования горных предприятий.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях горного предприятия; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений.</p> <p>Владеть: методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p> <p>Знать: назначение и виды современных электрических приводов, простейшее математическое описание их элементов, схемы включения, основные параметры, характеристики и свойства, основные структуры АСУ ТП, методы и способы измерения основных технологических параметров, системы автоматизации основных технологических объектов, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами.</p> <p>Уметь: использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов</p>

		<p>электрических приводов, использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности при решении практических задач при использовании электрических приводов.</p> <p>Владеть: первоначальными навыками проведения лабораторных испытаний электрических приводов, методами теории автоматического управления для анализа и синтеза САУ.</p> <p>Знать: автоматизированные системы управления производством.</p> <p>Уметь: внедрять автоматизированные системы управления производством.</p> <p>Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p> <p>Знать: современные автоматизированные системы управления на горном предприятии, разрешённые к применению на шахтах РФ.</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты оснащения горных работ автоматизированными системами и комплексами.</p> <p>Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p> <p>Иметь опыт: разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством.</p>
ПК-9	<p>Владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p>	<p>Знать: принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ.</p> <p>Уметь: работать с материалами геологоразведочных работ.</p> <p>Владеть: навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ.</p> <p>Знать: классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала пластовых, рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: производить оценку георесурсного потенциала пластовых, рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами рационального и комплексного освоения недр.</p> <p>Знать: категории запасов месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: подсчитывать запасы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методиками оценки запасов месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Знать: категории запасов месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: подсчитывать запасы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методиками оценки запасов месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: выполнения геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p> <p>Иметь опыт: работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел; описания наблюдений геологических процессов; самостоятельного составления элементов геологической документации.</p>

ПК-10	<p>владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать: основы горного и экологического права. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов. Основные требования по рациональному использованию и охране недр</p> <p>Уметь: принимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть: способностью организовывать деятельность подразделений горного предприятия по обеспечению недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Знать: основные законодательные акты и их действия по обеспечению безопасности горного производства, виды надзора и ответственности за нарушение требований безопасности при ведении горных работ.</p> <p>Уметь: составить документацию на проведение работ повышенной опасности.</p> <p>Владеть: методами обоснования управляемых параметров, обеспечивающих безопасность ведения горных работ.</p> <p>Знать: что обуславливает психологический климат в коллективе.</p> <p>Уметь: располагать к себе людей.</p> <p>Владеть: методами профилактики конфликтов.</p> <p>Знать: нормы российского законодательства, регулирующие отношения по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>Уметь: анализировать нормативные документы, регулирующие отношения по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, и специальную литературу.</p> <p>Владеть: навыками применения норм российского законодательства, регулирующего отношения по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений в профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности;</p> <p>Уметь: составлять проекты проведения выработок в соответствии с законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности;</p> <p>Владеть: законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности работ при добыче полезных ископаемых;</p> <p>Иметь опыт: выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования и промышленной безопасности.</p>
-------	--	---

ПК-11	<p>способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии установленными формами.</p>	<p>Знать: нормативные документы по правилам безопасности при ведении буровзрывных работ. Уметь: разрабатывать и доводить до исполнителей наряды на выполнение взрывных работ Владеть: инженерными методами расчета технологических процессов при буровзрывных работах. Знать: характеристики, методики проектирования и планирования фронта горных работ; системы разработки месторождений и их элементы. Уметь: обосновывать режим горных работ, систему разработки, технологические процессы горных работ. формировать технологические схемы производства горных работ, осуществлять руководство ими и контроль их качества. Владеть: инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов, выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; информационными технологиями для обоснования горных работ. Знать: программные средства и технологии дистанционного контроля качества и безопасности выполняемых горных работ. Уметь: осуществлять контроль качества горных работ с использованием информационных технологий и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями. Владеть: программными средствами и технологиями дистанционного контроля качества выполняемых горных работ. Знать: виды документации на горном предприятии; Уметь: разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных работ; Владеть: способностью осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами; Иметь опыт: заполнения отчетной документации в соответствии с установленными формами.</p>
ПК-12	<p>готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p>	<p>Знать: основы оценки экономической эффективности производственной деятельности горных предприятий. Уметь: анализировать динамику показателей экономической эффективности. Владеть: основами методики оценки экономической эффективности. Знать: конструктивные схемы основных механизмов транспортных машин. Уметь: разрабатывать расчетные схемы транспортных машин и оборудования. Владеть: навыками устранения отказов транспортных машин. Знать: руководящие документы и нормы безопасной эксплуатации стационарных машин; выдержки из ПБ для стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок. Уметь: применять нормативные документы для эффективной и безопасной эксплуатации стационарных машин (насосов, вентиляторов, компрессоров, подъемных машин); проводить испытания водоотливных установок с последующим обоснованием пригодности стационарного оборудования (насоса, вентилятора) к дальнейшей эксплуатации. Владеть: готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации стационарных машин и оперативно устранять нарушения производственных процессов; методикой проведения испытаний стационарных (водоотливных, вентиляторных) установок. Знать: технологию проведения вскрывающих выработок; технологии и механизацию горных работ. Уметь: формировать технологические схемы производства горных работ, осуществлять руководство ими и контроль их качества; осуществлять контроль и</p>

		<p>оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов. Владеть: методами проектирования и планирования горных работ.</p> <p>Знать: производственные процессы и принципы организации производства;</p> <p>Уметь: анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;</p> <p>Владеть: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов;</p> <p>Иметь опыт: опыт ведения первичного учета выполняемых работ.</p>
ПК-13	<p>умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>Знать: основы маркетинга и его отраслевые особенности.</p> <p>Уметь: производить анализ затрат для реализации технологических процессов.</p> <p>Владеть: методиками анализа эффективности использования ресурсов предприятия.</p> <p>Знать: элементы делового общения.</p> <p>Уметь: слушать; убеждать.</p> <p>Владеть: культурой человеческих взаимоотношений.</p> <p>Знать: знать виды затрат для реализации технологических процессов и производства.</p> <p>Уметь: выполнять маркетинговые исследования; минимизировать затраты для реализации технологических процессов и производства в целом в рамках правомерного поведения.</p> <p>Владеть: навыками и способами проведения маркетинговых исследований.</p> <p>Знать: методы маркетинговых исследований и экономического анализа;</p> <p>Уметь: рассчитывать себестоимость проведения 1 метра выработки по видам затрат;</p> <p>Владеть: умением проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов;</p> <p>Иметь опыт: определения участковой себестоимости проведения 1 метра выработки.</p>
ПК-14	<p>готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>	<p>Знать: основы теории механизмов и деталей приборов; основные виды проектных расчетов составных частей машин.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты составных частей механизмов и машин.</p> <p>Владеть: теоретическими и экспериментальными средствами графических и аналитических методов анализа и синтеза механизмов и машин.</p> <p>Знать: общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; методы решения базовых задач гидростатики и динамики реальных жидкостей; основы расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном деле; методы расчета простых и сложных гидравлических сетей.</p> <p>Уметь: проводить лабораторные и технические исследования гидромеханических систем.</p> <p>Владеть: навыками решения прикладных задач гидромеханики, встречающихся в горном деле.</p> <p>Знать: основы научно-исследовательской методологии и, в частности, особенности в исследованиях объектов и их структурных элементов при подземной добыче угля;</p> <p>Уметь: использовать результаты научно-технической информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Владеть: методами организации научно-исследовательских работ.</p> <p>Знать: особенности изобретательской деятельности; источники и порядок работы с патентной информацией; особенности российского и зарубежного патентного законодательства; организацию деятельности по изобретательству и патентно-лицензионной работ; субъекты и объекты авторского и изобретательского права и формы их охраны.</p> <p>Уметь: определить объекты авторского и патентного права; самостоятельно выполнить информационный патентный поиск по заданной тематике; использовать интернет-ресурсы при экспертизе изобретений.</p> <p>Владеть: гражданско-правовыми способами защиты прав авторов, изобретателей и патентообладателей; навыками выявления новых научных и технико-технологических решений в горном деле.</p>

		<p>Знать: особенности стилистического и языкового оформления научно-исследовательской работы.</p> <p>Уметь: грамотно оформлять научно-исследовательскую работу.</p> <p>Владеть: навыками грамотного оформления научно-исследовательской работы.</p> <p>Знать: основы научно-исследовательской методологии в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>Уметь: вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации по изучаемой проблеме;</p> <p>Владеть: готовностью участвовать в исследованиях элементов технологической схемы шахты и горного массива;</p> <p>Иметь опыт: проведения исследований структурных элементов технологической схемы шахты и горного массива.</p>
ПК-15	<p>умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Знать: основные законы, положения и гипотезы курса «Соппротивление материалов»; методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях; прочностные и другие свойства конструкционных материалов</p> <p>Уметь: изучать научно-техническую информацию механики деформируемого твердого тела, применяемую при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть: методами расчета на прочность и жесткость строительных конструкций; методами выбора конструкционных материалов размеров и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать: основы математического анализа;</p> <p>Уметь: обрабатывать результаты научных исследований;</p> <p>Владеть: прикладными математическими методами и программами для обработки полученных результатов.</p> <p>Знать: источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: изучать источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: навыками использования научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: языковые особенности технической документации по эксплуатации.</p> <p>Уметь: грамотно оформлять техническую документацию по эксплуатации.</p> <p>Владеть: способами грамотного оформления технической документации по эксплуатации.</p> <p>Иметь опыт: изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p>
ПК-16	<p>готовностью выполнять экспериментальные лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p>	<p>Знать: основные свойства и параметры состояния термодинамических систем и законы преобразования энергии; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамика потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена.</p> <p>Уметь: оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели, параметры теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле.</p> <p>Владеть: методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них.</p> <p>Знать: методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации.</p>

		<p>Уметь: применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов; творчески применять знания по сертификации продукции и услуг и стандартизации.</p> <p>Владеть: методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений; методами стандартизации.</p> <p>Знать: основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; основу элементной базы электронных устройств.</p> <p>Уметь: составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов; составлять основные электронные схемы.</p> <p>Владеть: методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.</p> <p>Знать: последовательность экспериментальных и лабораторных исследований.</p> <p>Уметь: составлять и защищать отчеты.</p> <p>Владеть: интерпретацией полученных результатов.</p> <p>Знать: методики планирования и выполнения экспериментальных и лабораторных исследований с использованием компьютерных и информационных технологий;</p> <p>Уметь: на основе моделирования выявлять физическую сущность процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты, интерпретировать полученные результаты;</p> <p>Владеть: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; составлять и защищать отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.</p> <p>Иметь опыт: составления и защиты научных отчетов.</p>
ПК-17	<p>готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать: основы технологии и комплексной механизации открытых горных работ; физико-механические свойства горных пород; конструктивные схемы основных механизмов горных машин.</p> <p>Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p>Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.</p> <p>Знать: конструкции транспортных машин, применяемых при разработке пластовых месторождений.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты транспортных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горно-технических условий и объемов горных работ.</p> <p>Владеть: готовностью использовать транспортные средства нового технического уровня, прошедшие опытно-промышленные испытания и выполнять их расчеты.</p> <p>Знать: требования нормативных документов по использованию опытно-промышленного оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Уметь: использовать опытно-промышленные технологии при разработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;</p>

		Иметь опыт: использовать опытно-промышленных технологий при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых.
ПК-18	владением навыками организации научно-исследовательских работ	<p>Знать: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики для формирования владения навыками организации научно исследовательских работ.</p> <p>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 для формирования владения навыками организации научно исследовательских работ.</p> <p>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 для формирования владения навыками организации научно исследовательских работ.</p> <p>Знать: основы организации научных исследований при разработке месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: организовывать работу исполнителей научных исследований в коллективе.</p> <p>Владеть: методами организации труда исследователя.</p> <p>Знать: требования нормативных документов по организации научно-исследовательских работ.</p> <p>Уметь: организовывать научно-исследовательские работы.</p> <p>Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ.</p> <p>Иметь опыт: организации научно-исследовательских работ.</p>
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	<p>Знать: порядок расчета параметров и построения технологических схем буровых, выемочно-погрузочных и отвальных работ; интерпретировать полученные результаты в графическом виде.</p> <p>Уметь: анализировать полученные выводы с целью изучения возможности применять результаты выполненной работы на практике.</p> <p>Владеть: методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем.</p> <p>Знать: методы разработки инновационных проектных решений горнотехнических зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации горных объектов и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: обосновывать проектные инновационные решения по обеспечению безопасности и эффективности производственных процессов при строительстве и эксплуатации объектов на горных предприятиях.</p> <p>Владеть: основами методологии разработки технико-экономического обоснования проектных инновационных решений по производственным процессам строительства горнотехнических зданий и сооружений.</p> <p>Знать: структуру проектных организаций и конструкторских подразделений заводов и цехов; последовательность и содержание основных этапов проектирования.</p> <p>Уметь: производить компьютерное проектирование инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; выполнять элементы проектов и использовать стандартные программные средства при проектировании.</p> <p>Владеть: методиками и подходами к проектированию инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; навыками приобретения новых знаний, используя современные образовательные информационные технологии; навыками оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</p>

		<p>Знать: структуру, последовательность и содержание этапов проектирования угольных шахт.</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты высокого технического уровня.</p> <p>Владеть: инновационными решениями при строительстве и эксплуатации угольных шахт.</p> <p>Знать: конструкции горных и транспортных машин и их область применения</p> <p>Уметь: разрабатывать технологические схемы транспорта</p> <p>Владеть: аналитическими методами решения практических задач транспортных машин</p> <p>Знать: историю развития стационарных машин; современные отечественные и зарубежные достижения в области стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных) установок; основные термины и понятия, применяемые в горном производстве; устройство и принцип действия стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных) установок.</p> <p>Уметь: 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; проектировать стационарные (водоотливные, вентиляторные, подъемные, компрессорные) установки для конкретных условий с учетом нормативных документов по промышленной безопасности.</p> <p>Владеть: методикой обзора, анализа и синтеза необходимой в профессиональной сфере информации; методикой проектирования современных стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок.</p> <p>Знать: принципы разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Уметь: разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: навыками разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Иметь опыт: разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых.</p>
ПК-20	<p>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность</p>	<p>Знать: методы расчета технологических параметров при взрывных работах.</p> <p>Уметь: применять нормативные документы по промышленной безопасности при ведении взрывных работ.</p> <p>Владеть: методами применения отраслевых правил безопасности по взрывным работам.</p> <p>Знать: стадии разработки пластовых месторождений; процессы околоствольных дворов шахт; процессы при эксплуатации технологических комплексов шахт.</p> <p>Уметь: обосновывать главные параметры шахт; технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p> <p>Владеть: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ</p> <p>Знать: нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.</p> <p>Владеть: навыками проектирования систем безопасности горного предприятия.</p>

	выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	
ПК-21	готовностью 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	<p>Знать: основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользования</p> <p>Уметь: использовать методологию и средства рационального природопользования; выявлять физическую сущность явлений и процессов выполнять применительно к ним технические расчеты.</p> <p>Владеть: природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых.</p> <p>Знать: методы и средства предупреждения и ликвидации аварий, основные положения горноспасательного дела.</p> <p>Уметь: разрабатывать мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий.</p> <p>Владеть: навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности ведения открытых горных работ.</p> <p>Знать: нормативные документы регламентирующие экологическую и промышленную безопасность при разработке рудных и не рудных месторождений.</p> <p>Уметь: разрабатывать системы обеспечивающие экологическую и промышленную безопасность при разработке рудных и не рудных месторождений.</p> <p>Владеть: методами обоснования и расчета технологических параметров ведения горных работ обеспечивающих промышленную безопасность.</p> <p>Знать: основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p>Уметь: разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по подземной добыче и обогащению углей;</p> <p>Владеть: навыками разработки мероприятий по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче и обогащении углей, разведке, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Иметь опыт: проектирования горных предприятий с учетом экологической и промышленной безопасности.</p>
ПК-22	Готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	<p>Знать: современные программные комплексы для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p> <p>Уметь: правильно выбирать программный продукт для решения поставленной задачи; использовать САД и САЕ – систему для осуществления моделирования.</p> <p>Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p> <p>Знать: основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоданных.</p> <p>Уметь: грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей.</p> <p>Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных</p>

		<p>ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p> <p>Знать: программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций.</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты горных работ с использованием программных продуктов общего и специализированного назначения.</p> <p>Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых при эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Знать: программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций;</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты горных работ с использованием программных продуктов общего и специализированного назначения;</p> <p>Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых при эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Иметь опыт: работы с программными продуктами.</p>
Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)		
ПСК-1.1	<p>владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых</p>	<p>Знать: основные методы качественного и количественного анализа и оценки достоверности и технологичности добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: оценивать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду.</p> <p>Владеть: навыками работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ.</p> <p>Знать: параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горно-геологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки.</p> <p>Уметь: разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта.</p> <p>Владеть: навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: технологические схемы шахт; стадии разработки пластовых месторождений; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; системы разработки пластовых месторождений.</p> <p>Уметь: оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт; осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки.</p> <p>Владеть: горной терминологией; инженерными методами расчета технологических процессов, технологических схем ведения горных работ.</p> <p>Знать: технологические схемы шахт; стадии разработки пластовых месторождений; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений.</p> <p>Уметь: оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт; осуществлять расчёты водопритоков в горные выработки.</p> <p>Владеть: горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов, технологических схем ведения горных работ.</p> <p>Знать: особенности научного стиля, правила работы с научно-технической литературой.</p> <p>Уметь: грамотно оформлять научно-техническую информацию.</p> <p>Владеть: способами грамотного оформления научно-технической информации.</p> <p>Знать: методы оценки достоверности и технологичности разведанных запасов.</p> <p>Уметь: определять технологичность отработки разведанных запасов.</p>

		<p>Владеть: навыками оценки достоверности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p>
ПСК-1.2	<p>способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня</p>	<p>Знать: основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычу твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p> <p>Уметь: оценивать влияние напряженно-деформированного состояния массива горных пород на основные параметры шахт, технологии и механизации разработки твердых полезных ископаемых с использованием компьютерных моделей.</p> <p>Владеть: навыками разработки проектных решений по реализации технологии добычи твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня в конкретных горно-геологических условиях.</p> <p>Знать: главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; околоствольные двory; технологический комплекс поверхности шахты; системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ.</p> <p>Уметь: определять главные параметры шахт; обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ.</p> <p>Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня.</p> <p>Знать: основные параметры стационарных машин (насосов, вентиляторов, компрессоров, подъемных машин); критерии оценки рационального использования стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных) установок.</p> <p>Уметь: рассчитывать основные параметры стационарных машин и производить их выбор для конкретных условий; определять параметры рабочего режима водоотливных и вентиляторных установок; адаптировать современное стационарное (насосное, вентиляторное, подъемное) оборудование к конкретным горнотехническим условиям.</p> <p>Владеть: методикой графического определения рабочих режимов вентиляторных и водоотливных установок; методиками оценки эффективности применения стационарного (насосного, вентиляторного, подъемного) оборудования.</p> <p>Знать: основные направления автоматизации буровых работ; автоматизированное управление конвейерными линиями.</p> <p>Уметь: настраивать регуляторы нагрузки и положения угледобывающих комбайнов</p> <p>Владеть: навыками управления аппаратурой автоматизации; навыками построения систем автоматического регулирования.</p> <p>Знать: основные параметры шахт.</p> <p>Уметь: обосновывать способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: последними разработками средств механизации и автоматизации горных работ.</p> <p>Знать: основные параметры шахт.</p> <p>Уметь: обосновывать способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых.</p>

		<p>Владеть: последними разработками средств механизации и автоматизации горных работ.</p> <p>Знать: закономерности образования нарушений и особенности их внутреннего строения; показатели геологических нарушений угольных пластов; схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей; 4) технологические схемы выемочных участков.</p> <p>Уметь: осуществлять мероприятия по снижению влияния негативных факторов на технологические процессы при отработке запасов пластовых месторождений; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры.</p> <p>Владеть: готовностью выполнять комплексное обоснование подземных горных работ; методами проектирования и планирования подземных горных работ.</p> <p>Знать: системы разработки пластовых месторождений; - схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей; технологические схемы выемочных участков.</p> <p>Уметь: осуществлять мероприятия по снижению влияния негативных факторов на технологические процессы при отработке запасов пластовых месторождений; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры.</p> <p>Владеть: готовностью выполнять комплексное обоснование подземных горных работ; методами проектирования и планирования подземных горных работ.</p> <p>Знать: главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: изображать схемы вскрытия подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p> <p>Иметь опыт: составления технологических схем очистных работ.</p> <p>Иметь опыт: разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;</p>
ПСК-1.3	<p>готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом</p>	<p>Знать: элементы технологической схемы шахты, их классификацию и назначение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений подземным способом; перспективные технологии.</p> <p>Уметь: проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов.</p> <p>Владеть: методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы.</p> <p>Знать: нормативную документацию на проектирование горных работ в промышленности; организацию проектирования строительства и реконструкции шахт.</p> <p>Уметь: осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт; обосновывать эффективность реализации проектных решений.</p> <p>Владеть: методами обоснования параметров шахт и календарных планов горных работ; методами выявления узких мест в технологических системах шахт и разработки мероприятий по их ликвидации.</p> <p>Знать: основные инновационные пространственно-планировочные и технико-технологические решения освоения запасов пластовых месторождений.</p> <p>Уметь: рассчитывать основные параметры геотехнологии разработки пластовых месторождений.</p> <p>Владеть: современными методами выбора основных параметров геотехнологий при проектировании разработки пластовых месторождений.</p>

		<p>Знать: инновационные разработки в области информационных технологий горного дела.</p> <p>Уметь: составлять проекты освоения запасов пластовых месторождений с использованием инновационных информационных технологий.</p> <p>Владеть: навыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.</p> <p>Знать: принципы разработки инновационных решений.</p> <p>Уметь: выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений.</p> <p>Владеть: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Знать: сведения о безопасном применении взрывных работ при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли.</p> <p>Уметь: использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки пластовых месторождений твердых полезных ископаемых с применением взрывных работ.</p> <p>Владеть: навыками выбирать оптимальную технологию и организацию производства взрывных работ при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом</p> <p>Иметь опыт: составления технической документации с использованием инновационных технологических решений.</p>
ПСК-1.4	<p>способность выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда</p>	<p>Знать: требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов.</p> <p>Уметь: выбирать оборудование и технологию для отработки запасов.</p> <p>Владеть: способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения.</p> <p>Знать: критерии выбора транспортных средств.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор транспортных средств.</p> <p>Владеть: методиками расчета транспортных средств.</p> <p>Знать: технические средства и технологию ведения проходческих работ.</p> <p>Уметь: оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения.</p> <p>Владеть: способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения.</p> <p>Знать: методы компьютерного моделирования; методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений.</p> <p>Уметь: работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений выбирать передовые методы и формы организации производства и труда.</p> <p>Владеть: способностью выбирать с помощью компьютерных технологий высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками использования компьютерных моделей для анализа результатов работ.</p> <p>Знать: особенности организации работы коллектива.</p> <p>Уметь: работать с информацией.</p> <p>Владеть: приемами организации своей работы.</p> <p>Знать: современные технические средства для разработки месторождений полезных ископаемых; технические характеристики механизированных комплексов, условия их применения, технологию очистных и подготовительных работ, режим работы шахт и организацию производственных процессов.</p> <p>Уметь: составлять технологические паспорта на основные производственные процессы; выбирать высокопроизводительные и соответствующие горно-</p>

		<p>геологическим условиям технические средства.</p> <p>Владеть: способностью обосновывать основные параметры шахт, технологические схемы выемочных участков; готовностью разрабатывать инновационные технологические решения в соответствии с условиями их применения.</p> <p>Знать: технические средства и технологию ведения очистных работ.</p> <p>Уметь: оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения.</p> <p>Владеть: владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию очистных работ в соответствии с условиями их применения.</p> <p>Иметь опыт: выбора технических средств для ведения очистных работ.</p>
ПСК-1.5	<p>владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Знать: основные принципы обеспечения безопасности горного производства; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии.</p> <p>Уметь: обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма.</p> <p>Владеть: методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях.</p> <p>Знать: синергетический подход к моделированию опасных геодинамических явлений.</p> <p>Уметь: обеспечивать промышленную безопасность, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами анализа рисков геокатастроф и аварий.</p> <p>Знать: отраслевые правила безопасности.</p> <p>Уметь: контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и нормативным документам по промышленной безопасности.</p> <p>Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности и готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.</p> <p>Знать: отраслевые правила безопасности.</p> <p>Уметь: контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и нормативным документам по промышленной безопасности.</p> <p>Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности и готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.</p> <p>Знать: знать требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов.</p> <p>Уметь: проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях.</p> <p>Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт: проектирования угольных шахт с учетом обеспечения промышленной безопасности.</p>
ПСК-1.6	<p>владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Знать: горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр; методы оценки георесурсного потенциала пластовых месторождений; проблемы экологии горного производства.</p> <p>Уметь: анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения; оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: приемами выбора технологий формирования экологической реабилитации территорий предприятий горнопромышленного комплекса в постработочный период; методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>

		<p>Знать: проблемы экологической безопасности горного производства при подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Знать: нормативные документы, устанавливающие методы снижения нагрузки на окружающую среду.</p> <p>Уметь: применять нормы экологического права для повышения экологической безопасности горного производства.</p> <p>Владеть: навыками реализации принципов и норм экологического права.</p> <p>Иметь опыт: проектирования угольных шахт с минимальной нагрузкой на окружающую среду.</p>
--	--	---

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

История

Общая трудоемкость дисциплины "История" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-3 - владеть способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Знать: основные исторические события, даты, личности, понятия, периодизацию исторического процесса, содержание и тенденции развития ее этапов.

Уметь: осмысленно применять исторические термины, логически верно объяснять ход исторического процесса и аргументировать свою точку зрения.

Владеть: методами исторического познания, методами анализа и моделирования исторических тенденций и событий.

Философия

Общая трудоемкость дисциплины "Философия" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-2 - владеть способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Знать: основные философские школы, роль философии как мировоззрения и ценностно-ориентирующей программы.

Уметь: понимать и использовать на практике философскую терминологию, выработать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы.

Владеть: способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

ОК-7 - владеть готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Знать: философскую теорию личности, основы философской антропологии и социальной философии для саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала.

Уметь: применять философские представления о творчестве, творческой личности и духовного самосовершенствования в своей жизни и профессии.

Владеть: навыками саморазвития и творческого подхода в профессиональной и иных сферах жизни и деятельности.

обще профессиональных компетенций:

ОПК-3 - владеть готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать: основы теории социального управления, идею толерантности, понимать нацеленность личности на самореализации

Уметь: быть способным руководить и организовать коллектив, терпимо относиться к личностной специфике своих подчиненных

Владеть: навыками использования в своей работе руководителя установок, предполагающих терпимость к взглядам его подчиненных

Экономическая теория

Общая трудоемкость дисциплины "Экономическая теория" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-4 - владеть способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Знать: основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.).

Уметь: использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики.

Владеть: экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе и на предприятиях горнодобывающей промышленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен

Знать: основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.).

Уметь: использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики.

Владеть: экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе и на предприятиях горнодобывающей промышленности.

Экономика и менеджмент горного производства

Общая трудоемкость дисциплины "Экономика и менеджмент горного производства" составляет

2 зачетных единицы, 72 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-4 – владеть способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Знать: основные экономические закономерности, понятия и категории.

Уметь: анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности.

Владеть: методиками расчета основных экономических показателей.

профессиональных компетенций:

ПК-12 - владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Знать: основы оценки экономической эффективности производственной деятельности горных предприятий.

Уметь: анализировать динамику показателей экономической эффективности.

Владеть: основами методики оценки экономической эффективности.

ПК-13 - владеть умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

Знать: основы маркетинга и его отраслевые особенности.

Уметь: производить анализ затрат для реализации технологических процессов.

Владеть: методиками анализа эффективности использования ресурсов предприятия.

В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен

Знать: основы оценки экономической эффективности производственной деятельности горных- предприятий; основы маркетинга и его отраслевые особенности.

Уметь: анализировать динамику показателей экономической эффективности- производить анализ затрат для реализации технологических процессов.

Владеть: основами методики оценки экономической эффективности методиками анализа эффективности использования ресурсов предприятия.

Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины "Иностранный язык" составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 - владеть готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

Знать: базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере, основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения, нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде

Уметь: читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке, понимать устную речь в ситуациях профессионального общения, разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации.

Владеть: навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке, навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения, навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения

Горное право

Общая трудоемкость дисциплины "Горное право" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование общекультурных компетенций:

ОК-5 – владеть способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Знать: порядок применения основных правовых норм, необходимые для обеспечения эффективной работы недр пользователя в современных экономических условиях

Уметь: самостоятельно применять нормы федеральных законов и иных нормативных актов

Владеть: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

ОК 6 – владеть готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Знать: основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права.

Уметь: обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых

Владеть: навыками к выработке и реализации решений, направленных на обеспечение безопасности работ при разработке месторождений полезных ископаемых

Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК-10 – владеть законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Знать: основы горного и экологического права. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов. Основные требования по рациональному использованию и охране недр

Уметь: принимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Владеть: способностью организовывать деятельность подразделений горного предприятия по обеспечению недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций

Физика

Общая трудоемкость дисциплины "Физика" составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-1 - владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: основные физические явления и законы, физические модели и методы исследования, способы представления результатов физических экспериментов.

Уметь: выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать физические модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме.

Владеть: навыками использования физико-математического аппарата для решения задач; навыками использования информационных технологий при самостоятельном решении физических задач; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации при выполнении лабораторных работ.

Математика

Общая трудоемкость дисциплины "Математика" составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 - владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

Уметь: использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания

Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 - владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать: основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами.

Уметь: выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения.

Владеть: методами моделирования, обработки данных для решения прикладных задач.

Химия

Общая трудоемкость дисциплины "Химия" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 - владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: основные законы неорганической химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений.

Уметь: использовать основные методы химического исследования веществ и соединений; интерпретировать результаты химического эксперимента и делать выводы.

Владеть: химическим языком науки (записывать уравнения реакций, решать типовые задачи, строить графики).

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-4 - владеть готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

Знать: методы химического и физико-химического анализа веществ и объектов окружающей среды.

Уметь: проводить экспериментальные исследования физико-химических свойств материалов разных классов.

Владеть: практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии.

Геология

Общая трудоемкость дисциплины "Геология" составляет 8 зачетных единиц, 288 часов

Освоение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-4 - владеть готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

Знать: строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ.

Уметь: работать с геологической литературой.

Владеть: навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд.

ОПК-5 - владеть готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.

Знать: гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ.

Уметь: определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород.

Владеть: методами инженерно-геологической оценки горных пород

Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК-9 - владеть владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

Знать: принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ.

Уметь: работать с материалами геологоразведочных работ.

Владеть: навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ.

Информатика

Общая трудоемкость дисциплины "Информатика" составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 - владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать: способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

Уметь: применять информационные технологии в профессиональной деятельности.

Владеть: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Горнопромышленная экология

Общая трудоемкость дисциплины "Горнопромышленная экология" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 - владеть готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основные источники загрязнения, принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования.

Уметь: выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды.

Владеть: методиками оценки использования природных ресурсов и охраны природы; методами оценки эффективности природоохранных мероприятий.

профессиональных компетенций:

Знать: основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользования

Уметь: использовать методологию и средства рационального природопользования; выявлять физическую сущность явлений и процессов выполнять применительно к ним технические расчеты

Владеть: природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых

ПК-5 - владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ (физические, химические и биохимические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере) при работе предприятий по переработке полезных ископаемых.

Уметь: разрабатывать системы по обеспечению экологической безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.

Владеть: методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду способностью разрабатывать комплексные мероприятия по охране окружающей среды и повышению экологической безопасности горного производства

Компьютерная графика

Общая трудоемкость дисциплины "Компьютерная графика" составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных компетенций:

ОПК-7 - владеть умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

Знать: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; компьютерные методы моделирования транспортных машин и систем горного производства; основополагающие понятия науки информатики, этапы и современные тенденции развития; вычислительной техники и компьютерных технологий.

Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; выполнять чертежи с применением специальных пакетов прикладных программ; создавать, редактировать, форматировать презентации, применять мультимедийное оформление показа презентации; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения поставленной задачи и самостоятельного приобретения новых знаний; выполнять технологические расчеты и оптимизацию режимов работы и параметров конструкции аппаратов и установок с применением электронных таблиц; использовать современные информационные технологии для получения новых знаний в области горного дела.

Владеть: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

профессиональных компетенций:

ПК-22 - владеть готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Знать: современные программные комплексы для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Уметь: правильно выбирать программный продукт для решения поставленной задачи; использовать САД и САЕ – систему для осуществления моделирования.

Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Начертательная геометрия, инженерная графика

Общая трудоемкость дисциплины "Начертательная геометрия, инженерная графика" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование общекультурных компетенций:

ОК-1 - владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.

Уметь: грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.

Владеть: научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

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.

Теоретическая механика

Общая трудоемкость дисциплины "Теоретическая механика" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 – владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: виды операций мышления, их определения и различия.

Уметь: переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно; применять методы сравнения, классификации и обобщения при решении инженерных задач по теоретической механике.

Владеть: навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по теоретической механике

профессиональных компетенций:

ПК-18 - владеть владением навыками организации научно исследовательских работ.

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 для формирования владения навыками организации научно исследовательских работ.

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 для формирования владения навыками организации научно исследовательских работ.

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 для формирования владения навыками организации научно исследовательских работ.

Прикладная механика

Общая трудоемкость дисциплины "Прикладная механика" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 – владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: методы и правила анализа и синтеза кинематических схем механизмов

Уметь: определять геометрические и прочностные параметры механизмов и деталей

Владеть: методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций.

профессиональных компетенций:

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: основы теории механизмов и деталей приборов; основные виды проектных расчетов составных частей машин.

Уметь: выполнять расчеты составных частей механизмов и машин.

Владеть: теоретическими и экспериментальными средствами графических и аналитических методов анализа и синтеза механизмов и машин.

Сопротивление материалов

Общая трудоемкость дисциплины "Сопротивление материалов" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 – владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: виды операций и мышления, их определения и различия при решении инженерных задач.

Уметь: переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно, применять методы сравнения, классификации и обобщения при решении инженерных задач по сопротивлению материалов.

Владеть: навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по сопротивлению материалов.

профессиональных компетенций:

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основные законы, положения и гипотезы курса «Сопротивление материалов»; методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях; прочностные и другие свойства конструкционных материалов

Уметь: изучать научно-техническую информацию механики деформируемого твердого тела, применяемую при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Владеть: методами расчета на прочность и жесткость строительных конструкций;

методами выбора конструкционных материалов размеров и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Гидромеханика

Общая трудоемкость дисциплины "Гидромеханика" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 – владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: общие законы механики жидкости.

Уметь: анализировать и синтезировать представленные задачи в различных областях гидромеханики.

Владеть: полученными результатами при проведении гидромеханических задач в горном деле.

профессиональных компетенций:

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; методы решения базовых задач гидростатики и динамики реальных жидкостей; основы расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном деле; методы расчета простых и сложных гидравлических сетей.

Уметь: проводить лабораторные и технические исследования гидромеханических систем.

Владеть: навыками решения прикладных задач гидромеханики, встречающихся в горном деле.

В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен

Знать: общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; методы решения базовых задач гидростатики и динамики реальных жидкостей; основы расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном деле; методы расчета простых и сложных гидравлических сетей.

Уметь: проводить лабораторные и технические исследования гидромеханических систем.

Владеть: навыками решения прикладных задач гидромеханики, встречающихся в горном деле.

Теплотехника

Общая трудоемкость дисциплины "Теплотехника" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 – владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: современные энергоресурсы и перспективы их использования; основные способы энергосбережения; основные способы теплоснабжения, охлаждения и термостатирования оборудования;

Уметь: выбирать рациональные системы теплоснабжения, охлаждения и термостатирования оборудования;

Владеть: навыками выбора рациональных систем теплоснабжения, охлаждения и термостатирования оборудования.

профессиональных компетенций:

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать: основные свойства и параметры состояния термодинамических систем и законы преобразования энергии; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамика потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена.

Уметь: оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели, параметры теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле.

Владеть: методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них.

Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле

Общая трудоемкость дисциплины "Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-5 – владеть способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать: нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации.

Уметь: использовать стандарты и другие нормативные документы при измерениях, оценке, контроле качества и сертификации продукции.

Владеть: основами измерений; методами стандартизации; правилами подтверждения соответствия.

профессиональных компетенций:

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать: методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации.

Уметь: применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов; творчески применять знания по сертификации продукции и услуг и стандартизации.

Владеть: методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений; методами стандартизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен

Знать: методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации.

Уметь: применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов; творчески применять знания по сертификации продукции, услуг и стандартизации.

Владеть: методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений; методами стандартизации.

Материаловедение

Общая трудоемкость дисциплины "Материаловедение" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 - владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать: характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; технологические процессы обработки; строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле.

Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.

Владеть: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Общая трудоемкость дисциплины "Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Уметь: оказывать первую помощь пострадавшим и использовать средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшим и использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

профессиональных компетенций:

ПК-10 - владеть владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Знать: основные законодательные акты и их действия по обеспечению безопасности горного производства, виды надзора и ответственности за нарушение требований безопасности при ведении горных работ.

Уметь: составить документацию на проведение работ повышенной опасности.

Владеть: методами обоснования управляемых параметров, обеспечивающих безопасность ведения горных работ

ПК-21 - владеть готовностью 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.

Знать: методы и средства предупреждения и ликвидации аварий, основные положения горноспасательного дела.

Уметь: разрабатывать мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий.

Владеть: навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности ведения открытых горных работ.

Аэрология горных предприятий

Общая трудоемкость дисциплины "Аэрология горных предприятий" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-9 –владеть способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Уметь: оказывать первую помощь пострадавшим и использовать средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшим и использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

профессиональных компетенций:

ПК-5 - владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: способы и средства снижения выделения вредных газов в атмосферу карьеров, способы пылеподавления и пылеулавливания при ведении горных работ

Уметь: разрабатывать мероприятия по снижению выделения вредных газов в атмосферу карьеров, пылеобразования при ведении открытых горных работ.

Владеть: методами контроля атмосферы карьеров.

ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать: свойства вредных и ядовитых газов и пыли, их воздействия на организм человек.

Уметь: определять интенсивность пылеобразования и выделения вредных газов при ведении открытых горных работ

Владеть: методами расчета схем естественного проветривания карьеров

Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" составляет 5 зачетных единицы, 10 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-9 - владеть способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать: способы оказания первой помощи; методы противоаварийной защиты опасных производственных объектов в условиях чрезвычайных ситуаций.

Уметь: выбирать наиболее эффективный способ оказания первой помощи и средства для ее осуществления; идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека.

Владеть: методами и способами защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций, и навыками оказания травмированным первой помощи.

профессиональных компетенций:

ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов

Знать: нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Уметь: использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии в процессе трудовой деятельности.

Владеть: навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Технология и безопасность взрывных работ

Общая трудоемкость дисциплины "Технология и безопасность взрывных работ" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 – владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: основные физические явления и законы, физические модели и методы исследования, способы представления результатов физических экспериментов; понятийно-терминологический аппарат предметной области; историю и тенденции развития буровзрывных работ, их современное состояние и основные направления развития науки и производства.

Уметь: выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать физические модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и использовать необходимую информацию в области взрывных работ из различных источников; использовать знания буровзрывных работ при изучении других дисциплин, расширять свои познания.

Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности общепрофессиональных компетенций; навыками разработки физических и математических моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов в профессиональной деятельности; методами поиска, обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации по буровзрывным работам.

профессиональных компетенций:

ПК-11 - владеть способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

Знать: нормативные документы по правилам безопасности при ведении буровзрывных работ.

Уметь: разрабатывать и доводить до исполнителей наряды на выполнение взрывных работ

Владеть: инженерными методами расчета технологических процессов при буровзрывных работах.

ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ.

Знать: методы расчета технологических параметров при взрывных работах.

Уметь: применять нормативные документы по промышленной безопасности при ведении взрывных работ.

Владеть: методами применения отраслевых правил безопасности по взрывным работам

ПК-4 - владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: технику и технологию безопасного ведения взрывных работ.

Уметь: обеспечивать безопасные условия труда при взрывных работах.

Владеть: механизацией взрывных работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен

Знать: нормативные документы по правилам безопасности при ведении буровзрывных работ; методы расчета технологических параметров при взрывных работах; технику и технологию безопасного ведения взрывных работ.

Уметь: разрабатывать и доводить до исполнителей наряды на выполнение взрывных работ; применять нормативные документы по промышленной безопасности при ведении взрывных работ; обеспечивать безопасные условия труда при взрывных работах.

Владеть: инженерными методами расчета технологических процессов при буровзрывных работах; методами применения отраслевых правил безопасности по взрывным работам; механизацией взрывных работ.

Геодезия

Общая трудоемкость дисциплины "Геодезия" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 – владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: основные понятия и задачи, решаемые в геодезии в их логической целостности и последовательности.

Уметь: анализировать альтернативные варианты решения практических геодезических задач и оценивать потенциальные плюсы и минусы реализации этих вариантов.

Владеть: методами геодезических измерений с целью систематизации, использования и совершенствования технологий геодезических методов с учётом современных требований из различных источников.

профессиональных компетенций:

ПК-7 - владеть умением определять пространственно геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Знать: основные понятия о форме и размерах Земли; геодезические приборы и методы выполнения измерений с

их использованием; способы обработки геодезических измерений и вычислений; принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений.

Уметь: решать геодезические задачи по планам и картам; использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических измерений.

Владеть: терминологией и основными понятиями в области геодезии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности игорных объектов; навыками обработки результатов измерений.

Маркшейдерия

Общая трудоемкость дисциплины "Маркшейдерия" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: основные методы сбора и анализа информации;

Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию;

Владеть: культурой мышления

профессиональных компетенций:

ПК-7 - владеть умением определять пространственно геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Знать: задачи маркшейдерской службы при обеспечении горного производства; условные обозначения для горной графической документации; маркшейдерские сети и виды съемок; методы и средства пространственно-геометрических измерений при проведении горных выработок; методы геометризации месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и способы их подсчета; сдвигание горных пород и меры охраны объектов.

Уметь: читать горную графическую документацию; строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств; решать простейшие горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам.

Владеть: терминологией и основными понятиями маркшейдерии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов и обработки результатов измерений.

Основы горного дела (открытая геотехнология)

Общая трудоемкость дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-8 - владеть способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления

Знать: типы, климатические и гидрогеологические условия разрабатываемых месторождений и залежей; классификацию залежей по форме, по положению относительно земной поверхности, по мощности, по строению, по углу падения, по строению и нарушенности.

Уметь: использовать источники научной, технической, технологической информации.

Владеть: современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов, вскрышных пород и потерь полезных ископаемых при разработке.

Уметь: использовать источники научной, технической, технологической информации.

Владеть: методикой расчета запасов полезного ископаемого и объема вскрыши в границах карьера.

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать: порядок расчета параметров и построения технологических схем буровых, выемочно-погрузочных и отвальных работ; интерпретировать полученные результаты в графическом виде.

Уметь: анализировать полученные выводы с целью изучения возможности применять результаты выполненной работы на практике.

Владеть: методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем.

ПК-2 - владеть владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: периоды и этапы открытых горных работ; главные параметры карьера; элементы карьерного поля; открытые горные выработки.

Уметь: вести расчет главных параметров карьера, параметров открытых горных выработок в соответствии с поставленной задачей.

Владеть: методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок.

ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основные технологические процессы в карьере – подготовку горных пород к выемке, выемочно-погрузочные, транспортные, отвальные работы.

Уметь: рассчитывать параметры основных производственных процессов.

Владеть: современными методами расчета параметров основных производственных процессов.

Основы горного дела (строительная геотехнология)

Общая трудоемкость дисциплины "Основы горного дела (строительная геотехнология)" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных компетенций:

ОПК-8 - владеть способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

Знать: технологические системы и технологические средства, обеспечивающие высокий уровень автоматизации при строительстве и эксплуатации горного предприятия и подземного объекта.

Уметь: выбирать интегрированные технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

Владеть: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: методы анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горно-строительных работ.

Уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горно-строительных работ.

Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнотехнических объектов.

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать: методы разработки инновационных проектных решений горнотехнических зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации горных объектов и переработке твердых полезных ископаемых.

Уметь: обосновывать проектные инновационные решения по обеспечению безопасности и эффективности производственных процессов при строительстве и эксплуатации объектов на горных предприятиях.

Владеть: основами методологии разработки технико-экономического обоснования проектных инновационных решений по производственным процессам строительства горнотехнических зданий и сооружений.

ПК-2 - владеть владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: методы оценки георесурсного потенциала недр.

Уметь: оценивать георесурсный потенциал недр;

Владеть: способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала недр.

ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основные принципы технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов.

Уметь: применять технологии строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов.

Владеть: навыками выбора наиболее рациональных технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов.

Основы горного дела (подземная геотехнология)

Общая трудоемкость дисциплины "Основы горного дела (подземная геотехнология)" составляет 9 зачетных единицы, 324 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-8 - владеть способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

Знать: классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса; процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом; физико-химические способы добычи полезных ископаемых; физико-химические основы, процессы, аппараты и технологии обогащения твердых полезных ископаемых; основные направления комплексного использования минерального сырья; нормативную документацию на проектирование горных, обогатительных и взрывных работ в промышленности.

Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования.

Владеть: навыками прочностного расчета элементов строительных конструкций; навыками решения прикладных задач гидромеханики, встречающихся в горном деле; методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них; способами и методами проведения горных работ, определения их основных параметров.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; основные системы организма человека, условия их функционирования; динамику физиологических показателей в процессе деятельности человека; системы компенсации неблагоприятных внешних условий.

Уметь: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых.

Владеть: основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях и навыками обработки полученных экспериментальных данных.

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Знать: структуру проектных организаций и конструкторских подразделений заводов и цехов; последовательность и содержание основных этапов проектирования.

Уметь: производить компьютерное проектирование инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; выполнять элементы проектов и использовать стандартные программные средства при проектировании.

Владеть: методиками и подходами к проектированию инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; навыками

приобретения новых знаний, используя современные образовательные информационные технологии; навыками оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

ПК-2 - владеть владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов; способы и средства снижения выбросов вредных веществ в атмосферу; способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов; направления рационального использования земельных ресурсов; рекультивацию нарушенных земель; охрану и рациональные методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; - использование недр.

Уметь: осуществлять расчеты водопритоков при ведении горных работ; выполнять расчеты графиков организации очистных подготовительных работ; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки ведения горных работ.

Владеть: компьютерными технологиями при проектировании процессов разработки месторождений полезных ископаемых; способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов месторождений полезных ископаемых; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов разработки месторождений полезных ископаемых; методами оценки технологических и производственных рисков.

ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: особенности строения, химический, петрографический и минеральный состав горных пород месторождений полезных ископаемых; процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого; основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию; область эффективного применения физикохимической геотехнологии; методы построения блочных трехмерных моделей месторождений полезных ископаемых; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях.

Уметь: оценивать целесообразность и возможность применения физико-химической геотехнологии; адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии; рассчитывать основные параметры геотехнологии; выполнять чертежи и геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей месторождений полезных ископаемых; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме; работать в системах автоматизированного проектирования (САПР) при формировании блочных трехмерных моделей месторождений полезных ископаемых; проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств.

Владеть: современными методами выбора основных параметров физико-химической геотехнологии; навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии в конкретных горно-геологических условиях; навыками интерпретации данных геологической базы; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования блочных трехмерных моделей в практике проектирования отработки запасов участков рудных месторождений; основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при проектировании разработки пластовых месторождений; физико-механические свойства и классификации горных пород и параметры состояния породных массивов, методы испытаний горных пород и строительных материалов; основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях обработки, полученных экспериментальных данных.

Геомеханика

Общая трудоемкость дисциплины "Геомеханика" составляет 7 зачетных единицы, 252 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общепрофессиональных компетенций:

ОПК-9 - владеть владением методами анализа, знанием 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 сооружений

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.

Горные машины и оборудование

Общая трудоемкость дисциплины "Горные машины и оборудование" составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: основы технических знаний, суть мыслительных методов анализа и синтеза.

Уметь: использовать способность абстрактного мышления в повседневной жизни и в профессии, мыслить аналитически и посредством синтеза в своей профессиональной деятельности.

Владеть: умением применять навыки технического мышления в практической жизнедеятельности, техническими знаниями, а также методами анализа и синтеза в целях оптимизации различных видов собственной жизнедеятельности.

профессиональных компетенций:

ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основы технологии и комплексной механизации открытых горных работ; физико-механические свойства горных пород; конструктивные схемы основных механизмов горных машин.

Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.

Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.

ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Знать: методы принятия решений при проектировании горных предприятий; методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; системы автоматизированного проектирования горных предприятий.

Уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях горного предприятия; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений.

Владеть: методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Обогащение полезных ископаемых

Общая трудоемкость дисциплины "Обогащение полезных ископаемых" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общепрофессиональных компетенций:

ОПК-8 - владеть способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

Знать: физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых.

Уметь: синтезировать и критически резюмировать полученную информацию.

Владеть: научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: процессы и технологии переработки и обогащения твёрдых полезных ископаемых; принцип действия, устройство и технические характеристики современных аппаратов, применяемых в основных, подготовительных и вспомогательных технологических процессах обогащения полезных ископаемых.

Уметь: анализировать эффективность технологических процессов и рассчитывать производительность аппаратов

Владеть: методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками.

Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины "Физическая культура и спорт" составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-8 - владеть способностью использовать методы и средства физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Знать: основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания.

Уметь: интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества.

Владеть: методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.

Электротехника

Общая трудоемкость дисциплины "Электротехника" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: основные научные подходы к исследуемому материалу.

Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника.

Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

профессиональных компетенций:

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать: основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; основу элементной базы электронных устройств.

Уметь: составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов; составлять основные электронные схемы.

Владеть: методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.

Проектирование шахт

Общая трудоемкость дисциплины "Проектирование шахт" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-7 – владеть готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Знать: ценности университетского сообщества; методики развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня; ценности профессионального сообщества; основы формирования и

развития профессиональных компетенций; профессиональные стандарты по направлению подготовки; типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); структуру профессиональной мобильности; условия организации профессиональной мобильности.

Уметь: проводить самодиагностику и анализ учебной деятельности, определять цели учебной деятельности; анализировать и осознанно выбирать ресурсы; использовать инструменты планирования и самоконтроля учебной деятельности; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями, выбирать средства для формирования и развития профессиональных компетенций, используя ресурсы образовательной программы, университетского образовательного сообщества; проводить оценку профессиональных компетенций, используя различные инструменты (тесты, экспертная оценка, портфолио, др.); проводить самодиагностику и анализ профессиональной деятельности; анализировать и осознанно выбирать ресурсы; определять цели деятельности; использовать инструменты планирования и самоконтроля профессиональной деятельности, в том числе электронные инструменты.

Владеть: навыками планирования, организации и контроля учебной деятельности; навыками самостоятельной работы с образовательными ресурсами; навыками коммуникации в академической среде; навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками планирования, организации и контроля профессиональной деятельности; навыками коммуникации в профессиональной среде; навыками самооценки и диагностики профессиональных компетенций; навыками организации социально-профессиональной мобильности.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы анализа горно-геологических условий.

Уметь: анализировать геологическую информацию.

Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых, использования геологической информации при составлении технической документации.

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать: структуру, последовательность и содержание этапов проектирования угольных шахт.

Уметь: разрабатывать проекты высокого технического уровня.

Владеть: инновационными решениями при строительстве и эксплуатации угольных шахт.

ПК-2 - владеть владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Уметь: определять георесурсный потенциал месторождения.

Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 - владеть владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

Знать: основные методы качественного и количественного анализа и оценки достоверности и технологичности добычи твердых полезных ископаемых.

Уметь: оценивать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду.

Владеть: навыками работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ.

ПСК-1.2 - владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие технологию добычи твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Уметь: оценивать влияние напряженно-деформированного состояния массива горных пород на основные параметры шахт, технологии и механизации разработки твердых полезных ископаемых с использованием

компьютерных моделей.

Владеть: навыками разработки проектных решений по реализации технологии добычи твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня в конкретных горно-геологических условиях.

Подземная разработка пластовых месторождений

Общая трудоемкость дисциплины "Подземная разработка пластовых месторождений" составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-7 – владеть готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Знать: основы методологических, теоретических, прикладных и практико-ориентированных исследований; теоретические, эмпирические, статистические методы исследования; современные методики саморазвития, психолого-педагогические технологии продуктивного взаимодействия с субъектами образовательного процесса; нормы делового общения в профессиональной сфере;

Уметь: выбирать методы в соответствии с решаемыми в исследовании целями и задачами; организовывать образовательный процесс в условиях инновационного развития современного общества; разрабатывать стратегию повышения профессионализма и развития дидактической культуры; определять стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации;

Владеть: приемами проведения теоретико-методологического анализа; навыками внедрения инновационных методик организации образовательного процесса; методами диагностики сформированности компетенций; приемами эффективного взаимодействия и психологической культуры педагога; коммуникативными навыками использования иноязычного ресурса профессионального общения.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 - владеть владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

Знать: параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горно-геологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки.

Уметь: разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта.

Владеть: навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

ПСК-1.2 - владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; околоствольные дворы; технологический комплекс поверхности шахты; системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ.

Уметь: определять главные параметры шахт; обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ.

Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня.

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: элементы технологической схемы шахты, их классификацию и назначение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений подземным способом; перспективные технологии.

Уметь: проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов.

Владеть: методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы.

ПСК-1.4 - владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Знать: требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов.

Уметь: выбирать оборудование и технологию для отработки запасов.

Владеть: способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в

соответствии с условиями их применения.

ПСК-1.5 - владеть владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: знать требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов.

Уметь: проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях.

Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)

Общая трудоемкость дисциплины "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)" составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-7 – владеть готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Знать: основы методологических, теоретических, прикладных и практико-ориентированных исследований;- теоретические, эмпирические, статистические методы исследования; современные методики саморазвития, психолого-педагогические технологии продуктивного взаимодействия с субъектами образовательного процесса;- нормы делового общения в профессиональной сфере.

Уметь: выбирать методы в соответствии с решаемыми в исследовании целями и задачами; организовывать образовательный процесс в условиях инновационного развития современного общества; разрабатывать стратегию повышения профессионализма и развития дидактической культуры; определять стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации.

Владеть: приемами проведения теоретико-методологического анализа; навыками внедрения инновационных методик организации образовательного процесса; методами диагностики сформированности компетенций; приемами эффективного взаимодействия и психологической культуры педагога; коммуникативными навыками использования иноязычного ресурса профессионального общения

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: элементы технологической схемы шахты, их классификацию и назначение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений подземным способом; перспективные технологии.

Уметь: проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов. Владеть: методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы.

ПСК-1.5 - владеть владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: основные принципы обеспечения безопасности горного производства; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии.

Уметь: обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма.

Владеть: методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях.

ПСК-1.6 - владеть владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр; методы оценки георесурсного потенциала пластовых месторождений; проблемы экологии горного производства.

Уметь: анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения; оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Владеть: приемами выбора технологий формирования экологической реабилитации территорий предприятий горнопромышленного комплекса в постотрабочный период; методами снижения нагрузки на окружающую среду и

повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать: элементы технологической схемы шахты, их классификацию и назначение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений подземным способом; перспективные технологии; основные принципы обеспечения безопасности горного производства; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии; горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр; методы оценки георесурсного потенциала пластовых месторождений;- проблемы экологии горного производства.

Уметь: проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;

анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду;

определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения; оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы; методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях; приемами выбора технологий формирования экологической реабилитации территорий предприятий горнопромышленного комплекса в пост отработочный период; методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Культурология

Общая трудоемкость дисциплины "Культурология" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций.

ОК-7 - владеть готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Знать: основные концептуальные подходы развития культуры; содержание и основные этапы культурно-исторического процесса.

Уметь: использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции.

Владеть: готовностью использовать, полученные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.

Освоение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 - владеть готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

Знать: место культуры в жизни человека.

Уметь: использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных и языковых коммуникаций.

Владеть: культурой человеческих отношений, производства и навыками бережного отношения к природе.

Подземный транспорт

Общая трудоемкость дисциплины "Подземный транспорт" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-12 - владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Знать: конструктивные схемы основных механизмов транспортных машин.

Уметь: разрабатывать расчетные схемы транспортных машин и оборудования.

Владеть: навыками устранения отказов транспортных машин.

ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: конструкции транспортных машин, применяемых при разработке пластовых месторождений.

Уметь: выполнять расчеты транспортных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горно-технических условий и объемов горных работ.

Владеть: готовностью использовать транспортные средства нового технического уровня, прошедшие опытно-промышленные испытания и выполнять их расчеты.

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать: конструкции горных и транспортных машин и их область применения

Уметь: разрабатывать технологические схемы транспорта

Владеть: аналитическими методами решения практических задач транспортных машин

Освоение дисциплины направлено на формирование профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.4 - владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Знать: критерии выбора транспортных средств.

Уметь: осуществлять выбор транспортных средств.

Владеть: методиками расчета транспортных средств.

Стационарные установки

Общая трудоемкость дисциплины "Стационарные установки" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-12 - владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Знать: руководящие документы и нормы безопасной эксплуатации стационарных машин; выдержки из ПБ для стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок.

Уметь: применять нормативные документы для эффективной и безопасной эксплуатации стационарных машин (насосов, вентиляторов, компрессоров, подъемных машин); проводить испытания водоотливных установок с последующим обоснованием пригодности стационарного оборудования (насоса, вентилятора) к дальнейшей эксплуатации.

Владеть: владеть готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации стационарных машин и оперативно устранять нарушения производственных процессов; методикой проведения испытаний стационарных (водоотливных, вентиляторных) установок.

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать: историю развития стационарных машин; современные отечественные и зарубежные достижения в области стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных) установок; основные термины и понятия, применяемые в горном производстве; устройство и принцип действия стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных) установок.

Уметь: 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; проектировать стационарные (водоотливные, вентиляторные, подъемные, компрессорные) установки для конкретных условий с учетом нормативных документов по промышленной безопасности.

Владеть: методикой обзора, анализа и синтеза необходимой в профессиональной сфере информации; методикой проектирования современных стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.2 - владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: основные параметры стационарных машин (насосов, вентиляторов, компрессоров, подъемных машин); критерии оценки рационального использования стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных) установок.

Уметь: рассчитывать основные параметры стационарных машин и производить их выбор для конкретных условий; определять параметры рабочего режима водоотливных и вентиляторных установок; адаптировать современное стационарное (насосное, вентиляторное, подъемное) оборудование к конкретным горнотехническим условиям.

Владеть: методикой графического определения рабочих режимов вентиляторных и водоотливных установок; методиками оценки эффективности применения стационарного (насосного, вентиляторного, подъемного) оборудования.

Электропривод и автоматизация горного производства

Общая трудоемкость дисциплины "Электропривод и автоматизация горного производства" составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных компетенций:

ОПК-8 - владеть способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

Знать: назначение и виды современных электрических приводов, простейшее математическое описание их элементов, схемы включения, основные параметры, характеристики и свойства, основные структуры АСУ ТП, методы и способы измерения основных технологических параметров, системы автоматизации основных технологических объектов, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами

Уметь: использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов, использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности при решении практических задач при использовании электрических приводов

Владеть: первоначальными навыками проведения лабораторных испытаний электрических приводов, методами теории автоматического управления для анализа и синтеза САУ.

профессиональных компетенций:

ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Знать: назначение и виды современных электрических приводов, простейшее математическое описание их элементов, схемы включения, основные параметры, характеристики и свойства, основные структуры АСУ ТП, методы и способы измерения основных технологических параметров, системы автоматизации основных технологических объектов, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами.

Уметь: использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов, использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности при решении практических задач при использовании электрических приводов.

Владеть: первоначальными навыками проведения лабораторных испытаний электрических приводов, методами теории автоматического управления для анализа и синтеза САУ.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.2 - владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: основные направления автоматизации буровых работ; автоматизированное управление конвейерными линиями.

Уметь: настраивать регуляторы нагрузки и положения угледобывающих комбайнов

Владеть: навыками управления аппаратурой автоматизации; навыками построения систем автоматического регулирования.

История горного дела

Общая трудоемкость дисциплины "История горного дела" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-3 - владеть способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Знать: этапы развития горного дела в мире и в России. Особенности развития горного в разные периоды времени и на разных этапах развития общества.

Уметь: выполнять поиск информации по литературе, по материальным памятникам истории; проводить анализ и сравнение уровней развития горного дела на разных исторических этапах.

Владеть: владеть навыком анализировать опыт развития горного дела в исторические периоды и на современном этапе.

профессиональных компетенций:

ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: строение и состав земной коры и её структурные элементы; виды полезных ископаемых, условия их залегания.

Уметь: работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ.

Владеть: навыками геологического изучения объектов горного производства; навыками диагностики минералов и горных пород, их вещественного состава.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: нормативную документацию на проектирование горных работ в промышленности; организацию проектирования строительства и реконструкции шахт.

Уметь: осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт; обосновывать эффективность реализации проектных решений.

Владеть: методами обоснования параметров шахт и календарных планов горных работ; методами выявления узких мест в технологических системах шахт и разработки мероприятий по их ликвидации.

Физико-химическая геотехнология

Общая трудоемкость дисциплины "Физико-химическая геотехнология" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

обще профессиональных компетенций:

ОПК-9 - владеть владением методами анализа, знанием 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 сооружений.

Знать: закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива, процессы физико-химического воздействия на состояние полезного ископаемого; основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию; область эффективного применения физико-химической геотехнологии.

Уметь: оценивать целесообразность и возможность применения физико-химической геотехнологии; адаптировать типовые технико-технологические решения к конкретным горно-геологическим условиям применения физико-химической геотехнологии; рассчитывать основные параметры геотехнологии.

Владеть: современными методами анализа и выбора основных параметров физико-химической геотехнологии; знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых методами физико-химической геотехнологии; навыками разработки проектных решений по реализации физико-химической геотехнологии при строительстве и эксплуатации подземных сооружений в конкретных горно-геологических условиях.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы анализа горно-геологических условий.

Уметь: анализировать геологическую информацию.

Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.

ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых.

Уметь: составлять проекты очистных работ с использованием нормативных документов.

Владеть: использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.6 - владеть владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: проблемы экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Уметь: оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности.

Физика горных пород

Общая трудоемкость дисциплины "Физика горных пород" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать: последовательность экспериментальных и лабораторных исследований.

Уметь: составлять и защищать отчеты.

Владеть: интерпретацией полученных результатов.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.4 - владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Знать: технические средства и технологию ведения проходческих работ.

Уметь: оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения.

Владеть: способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения.

Компьютерное моделирование пластовых месторождений

Общая трудоемкость дисциплины "Компьютерное моделирование пластовых месторождений" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-22 - владеть готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Знать: основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоданных.

Уметь: грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей.

Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы цифрового топографического и маркшейдерского черчения.

Уметь: использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов.

Владеть: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов; навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских

планов и карт.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.4 - владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Знать: методы компьютерного моделирования; методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений.

Уметь: работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений выбирать передовые методы и формы организации производства и труда.

Владеть: способностью выбирать с помощью компьютерных технологий высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками использования компьютерных моделей для анализа результатов работ.

Комплексное освоение недр

Общая трудоемкость дисциплины "Комплексное освоение недр" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: профессиональных компетенций:

ПК-2 - владеть владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: основные методы рационального и комплексного освоения недр.

Уметь: комбинировать методы для рационального и комплексного освоения недр.

Владеть: нормативными документами регламентирующими комплексное освоение недр.

ПК-4 - владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: последовательность выполнения операций при ведении горных и взрывных работ.

Уметь: разрабатывать графики организации работ при ведении горных и взрывных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть: нормативными документами регламентирующими ведение взрывных работ.

ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Знать: автоматизированные системы управления производством.

Уметь: внедрять автоматизированные системы управления производством.

Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

ПК-9 - владеть владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

Знать: классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала пластовых, рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых.

Уметь: производить оценку георесурсного потенциала пластовых, рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методами рационального и комплексного освоения недр.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.6 - владеть владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: проблемы экологической безопасности горного производства при подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых.

Уметь: оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при разработке месторождений полезных ископаемых

Социально - психологические аспекты организационно-управленческой деятельности

Общая трудоемкость дисциплины "Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности" составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-6 - владеть готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать: индивидуальные психологические особенности личности; особенности познавательных психических процессов.

Уметь: объективно оценивать свои достоинства и недостатки; мыслить творчески.

Владеть: методами самодиагностики

Освоение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3 - владеть готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать: психологические аспекты общения; что обуславливает психологический климат в коллективе; элементы делового общения.

Уметь: располагать к себе людей; распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных; организовывать работу исполнителей; слушать; убеждать.

Владеть: культурой человеческих взаимоотношений; методами профилактики конфликтов.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций:

профессиональных компетенций:

ПК-10 - владеть владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Знать: что обуславливает психологический климат в коллективе

Уметь: располагать к себе людей.

Владеть: методами профилактики конфликтов.

ПК-13 - владеть умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

Знать: элементы делового общения.

Уметь: слушать; убеждать.

Владеть: культурой человеческих взаимоотношений.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.4 - владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Знать: особенности организации работы коллектива.

Уметь: работать с информацией.

Владеть: приемами организации своей работы.

Правоведение

Общая трудоемкость дисциплины "Правоведение" составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-6 - владеть готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Знать: Понятие и виды социальных норм; понятие и признаки права, понятие и характеристику правоотношений, понятие и признаки, основания и виды юридической ответственности; нормы права, регулирующие социальные отношения и направленные на защиту от дискриминации в различных сферах жизнедеятельности человека.

Уметь: анализировать жизненные ситуации для принятия правомерных решений при их разрешении предотвращения совершения правонарушений; анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в профессиональной деятельности и к жизненным ситуациям.

Владеть: навыками анализа правовых норм, навыками разрешения нестандартных ситуаций правовыми способами; навыками работы с нормативно-правовыми актами, навыками правовой защиты своих прав и обязанностей.

профессиональных компетенций:

ПК-10 - владеть владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Знать: нормы российского законодательства, регулирующие отношения по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Уметь: анализировать нормативные документы, регулирующие отношения по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, и специальную литературу.

Владеть: навыками применения норм российского законодательства, регулирующего отношения по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений в профессиональной деятельности.

ПК-13 - владеть умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

Знать: знать виды затрат для реализации технологических процессов и производства.

Уметь: выполнять маркетинговые исследования; минимизировать затраты для реализации технологических процессов и производства в целом в рамках правомерного поведения.

Владеть: навыками и способами проведения маркетинговых исследований.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.6 - владеть владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: нормативные документы, устанавливающие методы снижения нагрузки на окружающую среду.

Уметь: применять нормы экологического права для повышения экологической безопасности горного производства.

Владеть: навыками реализации принципов и норм экологического права.

Основы научных исследований

Общая трудоемкость дисциплины "Основы научных исследований" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: основы научно-исследовательской методологии и, в частности, особенности в исследованиях объектов и их структурных элементов при подземной добыче угля;

Уметь: использовать результаты научно-технической информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

Владеть: методами организации научно-исследовательских работ.

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основы математического анализа;

Уметь: обрабатывать результаты научных исследований;

Владеть: прикладными математическими методами и программами для обработки полученных результатов.

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать: методики планирования и выполнения экспериментальных и лабораторных исследований с использованием компьютерных и информационных технологий;

Уметь: на основе моделирования выявлять физическую сущность процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты, интерпретировать полученные результаты;

Владеть: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;

составлять и защищать отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.

ПК-18 - владеть владением навыками организации научно-исследовательских работ.

Знать: основы организации научных исследований при разработке месторождений твердых полезных ископаемых.

Уметь: организовывать работу исполнителей научных исследований в коллективе.

Владеть: методами организации труда исследователя.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: основные инновационные пространственно-планировочные и технико-технологические решения освоения запасов пластовых месторождений.

Уметь: рассчитывать основные параметры геотехнологии разработки пластовых месторождений.

Владеть: современными методами выбора основных параметров геотехнологий при проектировании разработки пластовых месторождений.

Синергетика и прогноз геокатастроф и аварий

Общая трудоемкость дисциплины "Синергетика и прогноз геокатастроф и аварий" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.

Уметь: изучать источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.

Владеть: навыками использования научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.

ПК-18 - владеть владением навыками организации научно-исследовательских работ

Знать: требования нормативных документов по организации научно-исследовательских работ.

Уметь: организовывать научно-исследовательские работы.

Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ.

ПК-2 - владеть владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: основные понятия синергетики; элементы теории геокатастроф и аварий; синергетический подход к проблемам горного производства для различных объектов и геосистем; методы анализа рисков геокатастроф и аварий.

Уметь: создавать синергетические модели геокатастроф техногенного разрушения горной среды и прогнозирования различных классов чрезвычайных ситуаций; давать объективную оценку эффективности мониторинга риска геокатастроф; видеть и исследовать связи и закономерности в процессах эволюции сложных систем; отличить сложное регулярное движение от хаотического и провести теоретическое исследование нелинейных процессов.

Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

ПК-5 - владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.

Уметь: прогнозировать техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых с использованием синергетического подхода.

Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.5 - владеть владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: синергетический подход к моделированию опасных геодинамических явлений.

Уметь: обеспечивать промышленную безопасность, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методами анализа рисков геокатастроф и аварий.

Подземная разработка рудных месторождений

Общая трудоемкость дисциплины "Подземная разработка рудных месторождений" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: профессиональных компетенций:

ПК-21 - владеть готовностью 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.

Знать: нормативные документы регламентирующие экологическую и промышленную безопасность при разработке рудных месторождений.

Уметь: разрабатывать системы обеспечивающие экологическую и промышленную безопасность при разработке рудных месторождений.

Владеть: методами обоснования и расчета технологических параметров ведения горных работ обеспечивающих промышленную безопасность.

ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом

Уметь: производить выбор вскрытия, подготовки и разработки рудных месторождений

Владеть: методиками расчета технологических параметров разработки рудных месторождений.

ПК-4 - владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: последовательность выполнения операций при ведении горных и взрывных работ.

Уметь: разрабатывать графики организации работ при ведении горных и взрывных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть: нормативными документами, регламентирующими ведение взрывных работ.

ПК-9 - владеть владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

Знать: категории запасов месторождений полезных ископаемых.

Уметь: подсчитывать запасы месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методиками оценки запасов месторождений полезных ископаемых.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.2 - владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: основные параметры шахт.

Уметь: обосновывать способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых.

Владеть: последними разработками средств механизации и автоматизации горных работ.

Разработка рудных и не рудных месторождений

Общая трудоемкость дисциплины "Разработка рудных и не рудных месторождений" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-21 – владеть готовностью 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

Знать: нормативные документы регламентирующие экологическую и промышленную безопасность при разработке рудных и не рудных месторождений.

Уметь: разрабатывать системы обеспечивающие экологическую и промышленную безопасность при разработке рудных и не рудных месторождений.

Владеть: методами обоснования и расчета технологических параметров ведения горных работ обеспечивающих промышленную безопасность.

ПК-3 – владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом.

Уметь: производить выбор вскрытия, подготовки и разработки рудных и не рудных месторождений.

Владеть: методиками расчета технологических параметров разработки рудных и не рудных месторождений.

ПК-4 – владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: последовательность выполнения операций при ведении горных и взрывных работ.

Уметь: разрабатывать графики организации работ при ведении горных и взрывных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть: нормативными документами регламентирующими ведение взрывных работ.

ПК-9 – владеть владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

Знать: категории запасов месторождений полезных ископаемых.

Уметь: подсчитывать запасы месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методиками оценки запасов месторождений полезных ископаемых.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.2 - способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: основные параметры шахт.

Уметь: обосновывать способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых.

Владеть: последними разработками средств механизации и автоматизации горных работ.

Построение деловой карьеры горным инженером

Общая трудоемкость дисциплины "Построение деловой карьеры горным инженером" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: профессиональных компетенций:

ПК-11 - владеть способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

Знать: характеристики, методики проектирования и планирования фронта горных работ; системы разработки месторождений и их элементы.

Уметь: обосновывать режим горных работ, систему разработки, технологические процессы горных работ.

формировать технологические схемы производства горных работ, осуществлять руководство ими и контроль их качества.

Владеть: инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов, выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; информационными технологиями для обоснования горных работ.

ПК-12 - владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Знать: технологию проведения вскрывающих выработок; технологии и механизацию горных работ.

Уметь: формировать технологические схемы производства горных работ, осуществлять руководство ими и контроль их качества; осуществлять контроль и оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов. Владеть: методами проектирования и планирования горных работ.

ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Знать: стадии разработки пластовых месторождений; процессы околоствольных дворов шахт; процессы при эксплуатации технологических комплексов шахт.

Уметь: обосновывать главные параметры шахт; технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Владеть: методами разработки технической документации, регламентирующий порядок и режимы ведения подземных горных работ

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.4 - владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Знать: современные технические средства для разработки месторождений полезных ископаемых; технические характеристики механизированных комплексов, условия их применения, технологию очистных и подготовительных.

работ, режим работы шахт и организацию производственных процессов.

Уметь: составлять технологические паспорта на основные производственные процессы; выбирать высокопроизводительные и соответствующие горно-геологическим условиям технические средства.

Владеть: способностью обосновывать основные параметры шахт, технологические схемы выемочных участков; готовностью разрабатывать инновационные технологические решения в соответствии с условиями их применения.

Информационные технологии в горном деле

Общая трудоемкость дисциплины "Информационные технологии в горном деле" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общепрофессиональных компетенций:

ОПК-7 - владеть умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

Знать: этапы развития и классификацию информационных технологий; виды современных информационных технологий.

Уметь: применять информационные технологии для обработки массивов.

Владеть: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК-11 - владеть способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

Знать: программные средства и технологии дистанционного контроля качества и безопасности выполняемых горных работ.

Уметь: осуществлять контроль качества горных работ с использованием информационных технологий и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями.

Владеть: программными средствами и технологиями дистанционного контроля качества выполняемых горных работ.

ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Знать: нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности.

Уметь: разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.

Владеть: навыками проектирования систем безопасности горного предприятия.

ПК-22 - владеть готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Знать: программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций.

Уметь: разрабатывать проекты горных работ с использованием программных продуктов общего и специализированного назначения.

Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых при эксплуатации подземных объектов.

ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Знать: современные автоматизированные системы управления на горном предприятии, разрешенные к применению на шахтах РФ.

Уметь: разрабатывать проекты оснащения горных работ автоматизированными системами и комплексами.

Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: инновационные разработки в области информационных технологий горного дела.

Уметь: составлять проекты освоения запасов пластовых месторождений с использованием инновационных информационных технологий.

Владеть: навыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.

Авторское право и интеллектуальная собственность

Общая трудоемкость дисциплины "Авторское право и интеллектуальная собственность" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: профессиональных компетенций:

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: особенности изобретательской деятельности; источники и порядок работы с патентной информацией; особенности российского и зарубежного патентного законодательства; организацию деятельности по изобретательству и патентно-лицензионной работ; субъекты и объекты авторского и изобретательского права и формы их охраны.

Уметь: определить объекты авторского и патентного права; самостоятельно выполнить информационный патентный поиск по заданной тематике; использовать интернет-ресурсы при экспертизе изобретений.

Владеть: гражданско-правовыми способами защиты прав авторов, изобретателей и патентообладателей; навыками выявления новых научных и технико-технологических решений в горном деле; навыками составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента;

ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых.

Уметь: составлять проекты очистных работ с использованием нормативных документов

Владеть: использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: принципы разработки инновационных решений.

Уметь: выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений.

Владеть: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Патентование

Общая трудоемкость дисциплины "Патентование" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: особенности изобретательской деятельности; источники и порядок работы с патентной информацией; особенности российского и зарубежного патентного законодательства; организацию деятельности по изобретательству и патентно-лицензионной работ; субъекты и объекты авторского и изобретательского права и формы их охраны.

Уметь: определить объекты авторского и патентного права; самостоятельно выполнить информационный патентный поиск по заданной тематике; использовать интернет-ресурсы при экспертизе изобретений.

Владеть: гражданско-правовыми способами защиты прав авторов, изобретателей и патентообладателей; навыками выявления новых научных и технико-технологических решений в горном деле.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: принципы разработки инновационных решений.

Уметь: выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений.

Владеть: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Разработка сложноструктурных угольных месторождений

Общая трудоемкость дисциплины "Разработка сложноструктурных угольных месторождений" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование: профессиональных компетенций:

ПК-5 - владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: научные и организационные основы экологической безопасности производственных процессов и экологизации горного производства.

Уметь: идентифицировать основные опасности и вредности горнопромышленного производства для человека и окружающей среды, оценивать риск их реализации.

Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.

Освоение дисциплины направлено на формирование профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 - владеть владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

Знать: технологические схемы шахт; стадии разработки пластовых месторождений; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; системы разработки пластовых месторождений.

Уметь: оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт; осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки.

Владеть: горной терминологией; инженерными методами расчета технологических процессов, технологических схем ведения горных работ.

ПСК-1.2 - владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: закономерности образования нарушений и особенности их внутреннего строения; показатели геологических нарушений угольных пластов; схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей; 4) технологические схемы выемочных участков.

Уметь: осуществлять мероприятия по снижению влияния негативных факторов на технологические процессы при отработке запасов пластовых месторождений; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры.

Владеть: готовностью выполнять комплексное обоснование подземных горных работ; методами проектирования и планирования подземных горных работ.

ПСК-1.5 - владеть владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: отраслевые правила безопасности.

Уметь: контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и нормативным документам по промышленной безопасности.

Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности и готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.

Разработка мощных угольных пластов

Общая трудоемкость дисциплины "Разработка мощных угольных пластов" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование: профессиональных компетенций:

ПК-5 - владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: научные и организационные основы экологической безопасности производственных процессов и экологизации горного производства.

Уметь: идентифицировать основные опасности и вредности горнопромышленного производства для человека и окружающей среды, оценивать риск их реализации.

Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Знать: методы построения блочных моделей пластовых месторождений.

Уметь: выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики.

Владеть: основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 - владеть владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых

Знать: технологические схемы шахт; стадии разработки пластовых месторождений; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений.

Уметь: оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт; осуществлять расчёты водопритоков в горные выработки.

Владеть: горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов, технологических схем ведения горных работ.

ПСК-1.2 - владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: системы разработки пластовых месторождений; - схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей; технологические схемы выемочных участков.

Уметь: осуществлять мероприятия по снижению влияния негативных факторов на технологические процессы при отработке запасов пластовых месторождений; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры.

Владеть: - готовностью выполнять комплексное обоснование подземных горных работ; - методами проектирования и планирования подземных горных работ.

ПСК-1.5 - владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: отраслевые правила безопасности.

Уметь: контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и нормативным документам по промышленной безопасности.

Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности и готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Общая трудоемкость дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту" составляет 0 зачетных единиц, 328 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-8 - владеть способностью использовать методы и средства физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Знать: методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении

упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь: использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть: средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптивная)

Общая трудоемкость дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптивная)" составляет 0 зачетных единиц, 328 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-8 - владеть способностью использовать методы и средства физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Знать: методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь: использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть: средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)

Общая трудоемкость дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)" составляет 0 зачетных единиц, 328 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-8 - владеть способностью использовать методы и средства физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: цели и задачи общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; зоны и интенсивность физических нагрузок; структуру и направленность учебно-тренировочного занятия; современные популярные системы физических упражнений.

Уметь: использовать средства физической культуры и спорта для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть: средствами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья.

Русский язык

Общая трудоемкость дисциплины "Русский язык" составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

обще профессиональных компетенций:

ОПК-2 - владеть готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

Знать: современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка.

Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с отбором языковых средств, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, анализировать и исправлять ошибки различного типа, использовать различные источники информации для повышения своей квалификации и мастерства.

Владеть: приемами эффективного отбора языковых средств в зависимости от цели, задач, сферы коммуникации, принципами построения письменных и устных текстов, методами анализа и исправления ошибок различного типа, навыками обработки информации.

профессиональных компетенций:

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: особенности стилистического и языкового оформления научно-исследовательской работы.

Уметь: грамотно оформлять научно-исследовательскую работу.

Владеть: навыками грамотного оформления научно-исследовательской работы.

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: языковые особенности технической документации по эксплуатации.

Уметь: грамотно оформлять техническую документацию по эксплуатации.

Владеть: способами грамотного оформления технической документации по эксплуатации.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 - владеть владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

Знать: особенности научного стиля, правила работы с научно-технической литературой.

Уметь: грамотно оформлять научно-техническую информацию.

Владеть: способами грамотного оформления научно-технической информации.

Единая книжка взрывника

Общая трудоемкость дисциплины "Единая книжка взрывника" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-4 - владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: научную терминологию, принятую в области взрывных работах (ВР). сведения о ВР, применяемых при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов (ВМ), допущенных к применению в промышленности России, условия их применения. требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, уничтожению ВМ.

Уметь: самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы буровзрывных работ (БВР) и средств их механизации. выбирать ВМ, приборы и оборудование для проведения и механизации БВР. организовывать проведение

ВР и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ (ВВ), осуществлять техническое руководство ими и контроль их качества.

Владеть: способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технические параметры и составлять проектную документацию для эффективного и безопасного производства БВР и работ с ВМ.

методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения БВР.

ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать: Правила безопасности при взрывных работах (ПБВР) и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ и способы их использования в горном деле. требования, предъявляемые к персоналу, выполняющему ВР или связанному с обращением с ВМ, их права и обязанности.

Уметь: находить и использовать в практике руководства ВР сведения о современных способах безопасного ведения ВР, содержащиеся в нормативных документах, технической литературе, руководствах, инструкциях.

Владеть: навыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области взрывного дела.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: 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.

Уметь: использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при проектировании отработки пластовых месторождений твёрдых полезных ископаемых с применением взрывных работ.

Владеть: навыками выбирать оптимальную технологию и организацию производства взрывных работ при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твёрдых полезных ископаемых подземным способом

Развитие в профессии – путь к успешной карьере

Общая трудоемкость дисциплины " Развитие в профессии – путь к успешной карьере " составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

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.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Объем практики и ее продолжительность 6 зачетных единицы, 216 часов.

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики: стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Прохождение практики направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы анализа горно-геологических условий;

Уметь: анализировать геологическую информацию;

Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: использования геологической информации при составлении технической документации.

ПК-2 - владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

Уметь: определять георесурсный потенциал месторождения;

Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

Иметь опыт: использования методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ.

ПК-3 - владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;

Уметь: применять основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;

Владеть: основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;

Иметь опыт: применения основных принципов технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

ПК-4 - владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: принципы технического руководства горными работами;

Уметь: управлять процессами на производственных объектах;

Владеть: готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах;

Иметь опыт: принятия руководящих решений.

ПК-5 - владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду;

Уметь: определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых;

Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.

ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых;

Уметь: составлять проекты очистных работ с использованием нормативных документов;

Владеть: использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Знать: принципы определения пространственно-геометрическое положение объектов;

Уметь: осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения;

Владеть: навыками обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений;
Иметь опыт: выполнения, обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений.

ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Знать: автоматизированные системы управления производством;

Уметь: внедрять автоматизированные системы управления производством;

Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;

Иметь опыт: разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством.

ПК-9 - владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

Знать: методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Уметь: применять методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Владеть: навыками геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Иметь опыт: выполнения геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

ПК-10 - владеть законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Знать: законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности;

Уметь: составлять проекты проведения выработок в соответствии с законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности;

Владеть: законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности работ при добыче полезных ископаемых;

Иметь опыт: выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования и промышленной безопасности.

ПК-11 - владеть способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

Знать: виды документации на горном предприятии;

Уметь: разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных работ; Владеть: способностью осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;

Иметь опыт: заполнения отчетной документации в соответствии с установленными формами.

ПК-12 - владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Знать: производственные процессы и принципы организации производства;

Уметь: анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;

Владеть: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов;

Иметь опыт: опыт ведения первичного учета выполняемых работ.

ПК-13 - владеть умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

Знать: методы маркетинговых исследований и экономического анализа;

Уметь: рассчитывать себестоимость проведения 1 метра выработки по видам затрат;

Владеть: умением проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов;

Иметь опыт: определения участковой себестоимости проведения 1 метра выработки.

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: основы научно-исследовательской методологии в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;

Уметь: вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации по изучаемой проблеме;

Владеть: готовностью участвовать в исследованиях элементов технологической схемы шахты и горного массива;

Иметь опыт: проведения исследований структурных элементов технологической схемы шахты и горного массива.

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых;

Уметь: использовать научно-техническую информацию при разработке твердых полезных ископаемых;

Владеть: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать: методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований;

Уметь: интерпретировать полученные результаты;

Владеть: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования;

Иметь опыт: составления и защиты научных отчетов.

ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: требования нормативных документов по использования опытно-промышленного оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;

Уметь: использовать опытно-промышленные технологии при разработке твердых полезных ископаемых;

Владеть: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: использовать опытно-промышленных технологий при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых.

ПК-18 - владеть навыками организации научно-исследовательских работ.

Знать: требования нормативных документов по организации научно-исследовательских работ;

Уметь: организовывать научно-исследовательские работы;

Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ;

Иметь опыт: организации научно-исследовательских работ.

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;

Уметь: разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых;

Владеть: навыками разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых.

ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Знать: нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности;

Уметь: разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ;

Владеть: навыками проектирования систем безопасности горного предприятия; Иметь опыт: разработки паспортов ведения горных работ.

ПК-21 - владеть готовностью 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.

Знать: основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

Уметь: разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по подземной добыче и обогащению углей;

Владеть: навыками разработки мероприятий по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче и обогащении углей, разведке, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

Иметь опыт: Проектирования горных предприятий с учетом экологической и промышленной безопасности.

ПК-22 - владеть готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Знать: программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций;

Уметь: разрабатывать проекты горных работ с использованием программных продуктов общего и специализированного назначения;

Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых при эксплуатации подземных объектов;

Иметь опыт: работы с программными продуктами.

Производственная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Объем практики и ее продолжительность 6 зачетных единицы, 216 часов.

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения практики: стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Прохождение практики направлено на формирование:

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 - владеть навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

Знать: методы оценки достоверности и технологичности разведанных запасов.

Уметь: определять технологичность отработки разведанных запасов.

Владеть: навыками оценки достоверности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

Иметь опыт: разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

ПСК-1.2 - владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых.

Уметь: изображать схемы вскрытия подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых.

Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Иметь опыт: составления технологических схем очистных работ.

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: принципы разработки инновационных решений.

Уметь: выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений.

Владеть: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Иметь опыт: составления технической документации с использованием инновационных технологических решений.

ПСК-1.4 - владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Знать: технические средства и технологию ведения очистных работ.

Уметь: оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения.

Владеть: владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию очистных работ в соответствии с условиями их применения.

Иметь опыт: выбора технических средств для ведения очистных работ.

ПСК-1.5 - владеть владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: знать требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов.

Уметь: проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях.

Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Иметь опыт: проектирования угольных шахт с учетом обеспечения промышленной безопасности.

ПСК-1.6 - владеть владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: проблемы экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Уметь: оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Иметь опыт: проектирования угольных шахт с минимальной нагрузкой на окружающую среду.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы анализа горно-геологических условий.

Уметь: анализировать геологическую информацию.

Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.

Иметь опыт: использования геологической информации при составлении технической документации.

ПК-2 - владеть владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Уметь: определять георесурсный потенциал месторождения.

Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Иметь опыт: использования методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ.

ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основные технологии разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.

Уметь: оценивать сложность разработки месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методами, способами и технологиями разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.

Иметь опыт: участия в технологическом процессе добычи полезного ископаемого.

ПК-4 - владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: принципы технического руководства горными работами.

Уметь: управлять процессами на производственных объектах.

Владеть: готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах.

Иметь опыт: опыт принятия руководящих решений.

ПК-5 - владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.

Уметь: определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых.

Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.

Иметь опыт: разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду. ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых.

Уметь: составлять проекты очистных работ с использованием нормативных документов.

Владеть: использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.

Иметь опыт: разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Знать: геодезические приборы и методы выполнения измерений с их использованием; способы обработки геодезических измерений и вычислений; принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений.

Уметь: использовать геодезические приборы и инструменты для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; решать геодезические задачи по планам и картам; определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических измерений.

Владеть: терминологией и основными понятиями в области геодезии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов; навыками обработки результатов измерений.

Иметь опыт: использования карт и планов при решении инженерных задач; работы с геодезическими приборами и инструментами; выполнения геодезических измерений и вычислений с целью определения пространственно-геометрического положение объектов; построение чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений.

ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Знать: автоматизированные системы управления производством. Уметь: внедрять автоматизированные системы управления производством.

Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Иметь опыт: разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством.

ПК-9 - владеть владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

Знать: геологические условия района проведения практики; содержание геологических исследований территории с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; особенности проявления геологических процессов районе проведения практики и других ландшафтно-географических условиях; содержание геологической документации по геолого-промышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов.

Уметь: проводить геологические наблюдения в полевых условиях; прогнозировать влияние современных геологических процессов на строительство и эксплуатацию горных предприятий и других объектов народного хозяйства; работать с материалами геологоразведочных работ.

Владеть: приемами и методами составления первичной геологической документации; навыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью её промышленного освоения; способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы.

Иметь опыт: работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел; описания наблюдений геологических процессов; самостоятельного составления элементов геологической документации.

ПК-10 - владеть владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Знать: законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности.

Уметь: составлять проекты очистных работ в соответствии с законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности.

Владеть: законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности работ при добыче полезных ископаемых.

Иметь опыт: выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования и промышленной безопасности.

ПК-11 - владеть способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

Знать: виды документации на горном предприятии.

Уметь: разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных работ.

Владеть: способностью осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

Иметь опыт: заполнения отчетной документации в соответствии с установленными формами.

ПК-12 - владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Знать: производственные процессы и принципы организации производства.

Уметь: анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Владеть: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.

Иметь опыт: ведения первичного учета выполняемых работ.

ПК-13 - владеть умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

Знать: методы маркетинговых исследований и экономического анализа. Уметь: рассчитывать себестоимость добычи 1 т угля по видам затрат. Владеть: умением проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов.

Иметь опыт: определения участковой себестоимости добычи 1 т угля.

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать: структуру, последовательность и содержание этапов проектирования угольных шахт.

Уметь: разрабатывать проекты высокого технического уровня.

Владеть: инновационными решениями при строительстве и эксплуатации угольных шахт.

Иметь опыт: принятия проектных инновационных решений при проектировании угольных шахт.

Производственная, технологическая практика

Объем практики и ее продолжительность 6 зачетных единицы, 216 часов.

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая.

Способ проведения практики: стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Прохождение практики направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы анализа горно-геологических условий.

Уметь: анализировать геологическую информацию.

Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.

Иметь опыт: использования геологической информации при составлении технической документации.

ПК-2 - владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

Знать: методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Уметь: определять георесурсный потенциал месторождения.

Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Иметь опыт: использования методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ.

ПК-3 - владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

Уметь: применять основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

Владеть: основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт: применения основных принципов технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

ПК-4 - владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: принципы технического руководства горными работами.

Уметь: управлять процессами на производственных объектах.

Владеть: готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах.

Иметь опыт: принятия руководящих решений.

ПК-5 - владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.

Уметь: определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых.

Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.

Иметь опыт: разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.

ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых.

Уметь: составлять проекты очистных работ с использованием нормативных документов. Владеть: использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.

Иметь опыт: разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Знать: принципы определения пространственно-геометрическое положение объектов.

Уметь: осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения.

Владеть: навыками обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений.

Иметь опыт: выполнения, обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений.

ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Знать: автоматизированные системы управления производством.
Уметь: внедрять автоматизированные системы управления производством.
Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.
Иметь опыт: разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством.

Практика производственная (научно-исследовательская работа)

Объем практики и ее продолжительность 6 зачетных единицы, 216 часов.

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Прохождение практики направлено на формирование:

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 - владеть навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

Знать: методы оценки достоверности и технологичности разведанных запасов;

Уметь: определять технологичность отработки разведанных запасов;

Владеть: навыками оценки достоверности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: принципы разработки инновационных решений;

Уметь: выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений;

Владеть: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом;

Иметь опыт: составления технической документации с использованием инновационных технологических решений;

ПСК-1.4 - владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Знать: технические средства и технологию проведения горных выработок;

Уметь: оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения;

Владеть: способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения;

Иметь опыт: выбора технических средств для проведения горной выработки;

Профессиональных компетенций:

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: основы научно-исследовательской методологии в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;

Уметь: вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации по изучаемой проблеме;

Владеть: готовностью участвовать в исследованиях элементов технологической схемы шахты и горного массива;

Иметь опыт: проведения исследований структурных элементов технологической схемы шахты и горного массива;

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых;

Уметь: использовать научно-техническую информацию при разработке твердых полезных ископаемых;

Владеть: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых;

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать: методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований;

Уметь: интерпретировать полученные результаты;

Владеть: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования;

Иметь опыт: составления и защиты научных отчетов;

ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: требования нормативных документов по использованию опытно-промышленного оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;

Уметь: использовать опытно-промышленные технологии при разработке твердых полезных ископаемых;

Владеть: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: использовать опытно-промышленные технологии при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых;

ПК-18 - владеть владением навыками организации научно-исследовательских работ.

Знать: требования нормативных документов по организации научно-исследовательских работ;

Уметь: организовывать научно-исследовательские работы;

Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ;

Иметь опыт: организации научно-исследовательских работ.

Преддипломная практика.

Объем практики и ее продолжительность 24 зачетных единицы, 864 часа.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: стационарная и/или выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 - владеть навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

Знать: методы оценки достоверности и технологичности разведанных запасов;

Уметь: определять технологичность отработки разведанных запасов;

Владеть: навыками оценки достоверности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;

ПСК-1.2 - владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

Знать: главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; околоствольные дворы; технологический комплекс поверхности шахты; системы разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ;

Уметь: определять главные параметры шахт; обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ;

Владеть: способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня;

Иметь опыт: составления технологических схем шахт.

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

Знать: принципы разработки инновационных решений;

Уметь: выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений; Владеть: готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом;

Иметь опыт: составления технической документации с использованием инновационных технологических решений.

ПСК-1.4 - владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.

Знать: технические средства и технологию проведения горных выработок;

Уметь: оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения;

Владеть: способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения;

Иметь опыт: выбора технических средств для проведения горной выработки.

ПСК-1.5 - владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: знать требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов;

Уметь: проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях;

Владеть: методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки паспортов ведения горных работ с учетом промышленной безопасности.

ПСК-1.6 - владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Знать: проблемы экологической безопасности горного производства при подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых;

Уметь: оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых;

Владеть: методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при разработке месторождений полезных ископаемых;

Иметь опыт: составления проектов с учетом минимальной нагрузки на окружающую среду.

Профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы анализа горно-геологических условий;

Уметь: анализировать геологическую информацию;

Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых; Иметь опыт: использования геологической информации при составления технической документации.

ПК-2 - владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

Уметь: определять георесурсный потенциал месторождения;

Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

Иметь опыт: использования методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ.

ПК-3 - владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;

Уметь: применять основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;

Владеть: основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;

Иметь опыт: применения основных принципов технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

ПК-4 - владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Знать: принципы технического руководства горными работами;

Уметь: управлять процессами на производственных объектах;

Владеть: готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах;

Иметь опыт: принятия руководящих решений.

ПК-5 - владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду;

Уметь: определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых;

Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.

ПК-6 - владеть использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых;

Уметь: составлять проекты очистных работ с использованием нормативных документов;

Владеть: использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Знать: принципы определения пространственно-геометрическое положение объектов;

Уметь: осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения;

Владеть: навыками обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений;

Иметь опыт: выполнения, обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений.

ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

Знать: автоматизированные системы управления производством;

Уметь: внедрять автоматизированные системы управления производством;

Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;

Иметь опыт: разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством.

ПК-9 - владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

Знать: методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Уметь: применять методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Владеть: навыками геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Иметь опыт: выполнения геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

ПК-10 - владеть законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Знать: законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности;

Уметь: составлять проекты проведения выработок в соответствии с законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности;

Владеть: законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности работ при добыче полезных ископаемых;

Иметь опыт: выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования и промышленной безопасности.

ПК-11 - владеть способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

Знать: виды документации на горном предприятии;

Уметь: разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных работ;

Владеть: способностью осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;

Иметь опыт: заполнения отчетной документации в соответствии с установленными формами.

ПК-12 - владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Знать: производственные процессы и принципы организации производства;

Уметь: анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;

Владеть: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов;

Иметь опыт: опыт ведения первичного учета выполняемых работ.

ПК-13 - владеть умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

Знать: методы маркетинговых исследований и экономического анализа;

Уметь: рассчитывать себестоимость проведения 1 метра выработки по видам затрат;

Владеть: умением проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов;

Иметь опыт: определения участковой себестоимости проведения 1 метра выработки.

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: основы научно-исследовательской методологии в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;

Уметь: вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации по изучаемой проблеме;

Владеть: готовностью участвовать в исследованиях элементов технологической схемы шахты игорного массива;

Иметь опыт: проведения исследований структурных элементов технологической схемы шахты и горного массива.

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых;

Уметь: использовать научно-техническую информацию при разработке твердых полезных ископаемых;

Владеть: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать: методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований;

Уметь: интерпретировать полученные результаты;

Владеть: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования;

Иметь опыт: составления и защиты научных отчетов.

ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: требования нормативных документов по использованию опытно-промышленного оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;

Уметь: использовать опытно-промышленные технологии при разработке твердых полезных ископаемых;

Владеть: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: использовать опытно-промышленных технологий при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых.

ПК-18 - владеть навыками организации научно-исследовательских работ.

Знать: требования нормативных документов по организации научно-исследовательских работ;

Уметь: организовывать научно-исследовательские работы;

Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ;

Иметь опыт: организации научно-исследовательских работ.

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать: принципы разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;

Уметь: разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых;

Владеть: навыками разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых.

ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Знать: нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности;

Уметь: разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ;

Владеть: навыками проектирования систем безопасности горного предприятия;

Иметь опыт: разработки паспортов ведения горных работ.

ПК-21 - владеть готовностью 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

Знать: основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Уметь: разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по подземной добыче и обогащению углей.

Владеть: навыками разработки мероприятий по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче и обогащении углей, разведке, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт: проектирования горных предприятий с учетом экологической и промышленной безопасности.

ПК-22 - владеть готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Знать: программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций;

Уметь: разрабатывать проекты горных работ с использованием программных продуктов общего и специализированного назначения;

Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых при эксплуатации подземных объектов;

Иметь опыт: работы с программными продуктами.

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

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

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

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

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

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде филиала КузГТУ. Режим доступа: <http://eos.belovokzygty.ru/>

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-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата

4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативные документы для разработки ОПОП «Открытые горные работы» по специальности «21.05.04 Горное дело»:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 N 1298 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ;
- Положение о филиале КузГТУ в г. Белово;
- Локальные нормативные акты КузГТУ;
- Локальные нормативные акты филиала КузГТУ в г. Белово.

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

2.3.1. Для реализации ОПОП используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и

техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Белово.

2.3.2. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

2.3.3. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Описание материально-технической базы, обеспечивающей реализацию ОПОП:

Для подготовки по программе специалитета «21.05.04 Горное дело» Специализация № 01 «Подземная разработка пластовых месторождений» в образовательном процессе задействованы 28 аудиторий, из них 5 учебных лабораторий. Оснащены современными приборами и оборудованием учебные лаборатории: физики, химии, гидравлики; учебные аудитории: геологии и геодезии, горные машины и комплексы, диагностика горных машин, безопасности жизнедеятельности, основ горного дела. В учебной аудитории № 206 оборудован лингафонный кабинет «Диалог-М» на 16 рабочих мест с программным обеспечением MobiDec 3.1.0.1. Совместно с ОАО СУЭК на базе учебной аудитории №107 создана именная лаборатория, в которой имеется специальное компьютерное оборудование, позволяющее проводить научно-исследовательскую деятельность по горным дисциплинам. На базе аудитории №122 для изучения дисциплины «Диагностика горных машин и оборудования» и проведения научно-исследовательской деятельности создана лаборатория неразрушающего контроля, имеется 22 единицы приборов и оборудования. С целью выявления и оценки экологически опасных химических, радиационных, метеорологических, виброакустических, климатических и других физических факторов жизнедеятельности, а также для проведения научно-исследовательских работ имеется комплект контрольного оборудования «Безопасность жизнедеятельности и экология».

Используются в образовательном процессе лицензионные специализированные виртуальные комплексы лабораторных работ по дисциплинам: «Физика», «Физика горных пород», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Детали машин», «Гидромеханика», «Химия», «Безопасность жизнедеятельности», «Теплотехника».

С целью изучения горно-шахтного оборудования на территории филиала установлены образцы секций механизированных крепей очистного забоя и подготовительной выработки, элементы ленточного и скребкового конвейеров и электропусковой аппаратуры. Дополнительно филиал располагает 4-мя помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. В 11-ти аудиториях ведётся курсовое проектирование и выполняются курсовые работы.

Для проведения учебной геологической и геодезической практик филиал располагает современными маркшейдерскими и геодезическими приборами и оборудованием для испытания грунтов и изучения горных пород и минералов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены в компьютерных классах № 207 и № 209 и в читальном зале научно-технической библиотеки филиала. В компьютерном классе № 207 на всех ПЭВМ установлены лицензионные программные продукты: nanoCAD 3.0; САПР для инженеров; MathCAD 12.0; AutoCAD 2015; ИПС «Гарант». В читальном зале имеется общая локальная компьютерная сеть Интернет, автоматизированные рабочие места – 10 компьютерных моноблоков, доступ к электронным библиотечным системам «Лань», «Юрайт», «Технорматив», электронной библиотеке КузГТУ, информационно - правовой системе «Гарант», обучающе-контролирующей системе «ОлимпОКС».

Для компьютерной подготовки и развития навыков студентов по использованию новых информационных технологий и вычислительной техники в образовательном процессе используются 3 компьютерных класса оснащенных современными ПЭВМ со следующими лицензионными продуктами: «Операционная система Microsoft Windows7»; «Пакеты программных продуктов Office 2007 и 2010» (договор № 52-еп/3965-Д на поставку системного программного обеспечения для филиала КузГТУ в г.Белово от 15 июня 2015г, ежегодная техническая и консультационная поддержка); «Средство антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security».

На базе аудитории № 205 создан Центр информационных технологий (ЦИТ), оснащённый 40-ка переносными ноутбуками, переносным видеопроектором, плоттером (графопостроителем), ризографом, сканером, многофункциональными устройствами необходимыми для курсового и дипломного проектирования. В филиале за каждым педагогическим работником закреплён персональный ноутбук и имеется один общий переносной компьютерный класс из 10 ноутбуков, выдача и установка которых в аудиториях осуществляется по предварительным заявкам работниками ЦИТ. Переносной мультимедийный видеопроектор используется при необходимости в учебных аудиториях № 118 № 120 и № 112.

Во всех специализированных аудиториях имеется локальная сеть Интернет, в 23 аудиториях установлены стационарные мультимедийные видеопроекторы, которые обеспечивают современный уровень представления информации во время проведения всех видов учебных занятий.

2.3.4. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

2.3.5. В случае неиспользования в процессе реализации ОПОП электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд комплектуется печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

2.3.6. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее чем 25 процентам обучающихся по ОПОП.

2.3.7. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2.3.8. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Наличие доступа в электронную информационно-образовательную среду и компьютерной технике с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» обеспечено в соответствии с порядком, установленным локальным нормативным актом «Положение об электронной информационно-образовательной среде филиала КузГТУ в г. Белово, утвержденным директором филиала КузГТУ в г. Белово 14.09.2021 г., регистрационный номер Ип 15-07, «Инструкцией о парольной защите электронной системы обучения (ЭОС) филиала КузГТУ в г. Белово, утвержденной директором филиала КузГТУ в г. Белово 14.09.2021 г., регистрационный номер Ип 15-03; а так же на основании договора с ООО «Е-Лайт-Телеком» на оказание услуг о предоставлении доступа к глобальной сети «Интернет», №32453-ю от 10.03.2023 г., срок действия договора до 31.03.2024 г.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. 7-zip
4. Open Office
5. Microsoft Windows
6. Kaspersky Endpoint Security
7. NanoCAD
8. Libre Office
9. Opera
10. Yandex
11. VLC
12. КОМПАС-3D
13. Microsoft Project
14. Doctor Web
15. Браузер Спутник

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 филиале КузГТУ в г. Белово 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.

В филиале КузГТУ в г. Белово для лиц с ОВЗ созданы следующие условия.

Территория учреждения соответствует условию беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения по участку.

Выделено и обозначено дорожным знаком место для парковки автотранспортных средств для лиц с ОВЗ.

Имеется отдельный вход в здание филиала с минимальным перепадом высот, оборудованный специальным съездом - пандусом для обеспечения беспрепятственного доступа инвалидов и иных категорий граждан с ограниченными возможностями.

У пандуса расположена «Кнопка вызова помощи». Рядом с турникетами электронной проходной оборудованы калитки для проезда кресла-коляски.

На первом этаже учебного корпуса, без перепада высот, находятся учебные аудитории, библиотека, буфет.

На первом этаже здания оборудовано санитарно-гигиеническое помещение для лиц с ограниченными возможностями здоровья, с обеих сторон унитаза симметрично закреплены два горизонтальных поручня на высоте 800-850 мм от пола и на расстоянии 600 мм друг от друга.

Здание оснащено системой противопожарной сигнализации и дублирующими световыми табло с надписью «Выход».

При наличии обучающихся лиц с ОВЗ, эти лица будут проходить обучение в общих группах студентов соответствующего направления подготовки по индивидуальному учебному плану с применением дистанционных технологий.

В филиале 22 аудитории оснащены мультимедийными устройствами, 4 аудитории оснащены интерактивными досками, 3 телевизора, слайд-проектор, акустическая система и музыкальный центр. Имеются 2 комплекта мультимедийного оборудования, позволяющий работать интерактивно в любой аудитории.

На первом этаже расположены три современных компьютерных класса. Оборудован один мобильный компьютерный класс (10 ноутбуков), позволяющий работать в любой аудитории. Во всех аудиториях филиала есть возможность выхода в систему интернет. На сайте филиала есть функция для слабовидящих.

Библиотека комплектуется говорящими книгами для воспроизведения на доступных носителях информации.

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.

2.4.1. 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.

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Социально-культурная и воспитательная среда филиала КузГТУ формируется через реализацию программы воспитания и социализации обучающихся, а также с помощью комплекса мероприятий, направленных:

- на обеспечение воспитания высоко нравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененного в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации, подготовленного к жизненному самоопределению в процессе последовательного освоения им базовых национальных ценностей российского общества, общечеловеческих ценностей и воплощения их в социальной практике;

- саморазвитие и самореализацию обучающихся в процессе их участия в общественной жизни, в решении общественно значимых задач, сознательное усвоение принципов и правил выбора путей построения собственной жизни, определение перспектив дальнейшего профессионального и личностного роста;
- формирование у обучающихся способности к реализации их образовательно-профессиональных планов в соответствии с индивидуальными запросами и потребностями рынка труда;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся на ступени среднего общего образования как одной из ценностных составляющих личности обучающегося.

Воспитательная среда филиала КузГТУ включает в себя следующие составляющие: духовно-нравственную; организацию социально значимой деятельности обучающихся; профессиональную ориентацию; а также формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни.

Рабочая программа воспитания <https://belovokyzgty.ru/wp-content/uploads/2018/10/Rabochaya-programma-vospitaniya-VO.pdf>

Календарный план воспитательной работы <https://belovokyzgty.ru/wp-content/uploads/2018/10/Kalendarnyj-plan-vospitaniya-VO-na-2024-2025-uch.-god.pdf>

3.1. Духовно-нравственная составляющая воспитательной среды

Задачами духовно-нравственного развития обучающихся являются:

- воспитание способности к восприятию накопленной разными народами духовно-нравственной культуры;
- формирование представлений о том, что общечеловеческие ценности родились, хранятся и передаются от поколения к поколению через этнические, культурные, религиозные, семейные традиции, общенациональные и межнациональные отношения;
- становление внутренних установок личности, ценностных ориентаций;
- развитие у обучающихся эстетической восприимчивости.

Основные формы реализации:

- вовлечение обучающихся в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, поддержание и инициирование их деятельности;
- организация праздников, фестивалей студенческого творчества;
- проведение уроков-викторин;
- проведение конкурсов, игровых программ («День первокурсника», «День семьи»);
- проведение патриотических эстафет, акций («Подарок ветерану», «Рубежи Победы», «Мы помним»);
- организация работы внеурочных курсов;
- проведение экскурсий в музеи;
- посещение театров;
- организация выставок студенческих рисунков, фотографий.

3.2. Организация социально-значимой деятельности обучающихся

Задачами социально-значимой деятельности являются:

- развитие и поддержка молодежных инициатив, направленных на решение социально значимых проблем;
- создание условий для самореализации обучающихся, развитию их общих и профессиональных компетенций;
- формирование гражданской позиции обучающихся, развитие их способности к самоорганизации, чувства социальной ответственности, милосердия;
- укрепление партнерских связей с добровольческими организациями,
- волонтерскими отрядами, социальными партнерами.
- Основные формы реализации:
 - участие в добровольческих акциях («Игрушка каждому ребенку», «Рождество для всех и каждого», «Руки помощи»);
 - участие во всероссийской акции «Бессмертный полк»;
 - организация студенческих объединений (Студенческий совет, Студенческий клуб);
 - курирование учебных групп младших курсов старшекурсниками;
 - помощь инвалидам, ветеранам войны и труда;
 - организация работы по уходу за памятниками героям войн;
 - участие в районных, городских, областных акциях, митингах, парадах, посвященных памятным датам, героическим событиям;
 - организация субботников для воспитания бережливости и чувства причастности к филиалу КузГТУ;

- проведение конкурсов, формирующих у обучающихся интерес к истории университета, города, области (конкурсы сочинений, конкурсы патриотической направленности и др.)

3.3. Профессиональная ориентация обучающихся

Задачами профессиональной ориентации являются:

- развитие интересов, склонностей, способностей, личностных качеств необходимых для работы по выбранной специальности;
- ознакомление обучающихся с социально-экономическими и психофизиологическими особенностями выбранной специальности, требованиями, предъявляемыми к работнику выбранной специальности;
- приспособление человека к профессиональным, социальным и психологическим факторам трудовой деятельности.

Основные формы реализации:

- проведение активизирующих профигр «Я хочу быть...»;
- проведение конкурсов электронных презентаций «Профессия моей мечты»;
- проведение открытых уроков по специальности, круглых столов «Вместе думаем о будущем»;
- проведение профессиональных проб;
- участие в ярмарках вакансий;
- проведение мастер-классов «Фактор будущего» (встречи с успешными выпускниками разных лет).

3.4. Формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни

Целью воспитания экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни является обеспечение, сохранение и укрепление физического, психического, социального и духовно-нравственного здоровья обучающихся, формирование экологически целесообразного поведения в быту и природе, безопасного для человека и окружающей среды, здорового, безопасного образа жизни и потребности в нем, формирование личности, способной реализовать себя максимально эффективно в современном мире, творчески относящейся к возникающим проблемам, владеющей навыками саморегуляции и безопасного поведения.

Достижение цели обеспечивает решение следующих задач:

- расширение и закрепление познаний о положительных факторах, влияющих на здоровье, об основных компонентах культуры здоровья и здорового образа жизни;
- содействие осознанию своей неразрывности с природой, ответственности за собственное здоровье, здоровье семьи и общества;
- формирование представления о негативных факторах риска здоровью, о существовании причин возникновения зависимости от табака, алкоголя, наркотиков и других психоактивных веществ, их пагубном влиянии на здоровье;
- формирование потребности обучающихся безбоязненно обращаться к врачу по любым вопросам состояния здоровья, в том числе связанным с особенностями роста и развития.

Основные формы реализации:

- проведение Дня здоровья, Дня знаний правил дорожного движения, экскурсионно-оздоровительных прогулок;
- организация спортивных соревнований («Осенний кросс», «Веселые старты»), участие в районных, городских и областных соревнованиях;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- организация работы спортивных секций;
- проведение конкурсов и викторин на тему правильного питания;
- организация туристических походов и выездов на природу;
- проведение экологических акций, субботников, трудовых десантов по уборке территории образовательной организации, благоустройству района, города.

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