

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Горный институт
Кафедра горных машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора


А. Н. Яковлев

«26» апреля 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальность 21.05.04 Горное дело

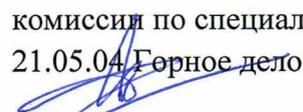
Направленность (профиль) «Электрификация и автоматизация горного производства»

Присваиваемая квалификация
«Горный инженер (специалист)»

Формы обучения
очная

Год набора 2020

ПРИНЯТО Ученым советом вуза
Протокол № 8
«26» апреля 2021 г.

Председатель учебно-методической
комиссии по специальности
21.05.04 Горное дело

К. А. Ананьев
«26» апреля 2021 г.

Кемерово 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы	3
1.1 Миссия и цели	3
1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам	4
1.3 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность	4
1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	10
1.5 Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы.	11
1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП	11
1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, индикаторы достижения компетенции, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП	44
1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	83
2. Иные сведения	84
2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий	84
2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы	84
2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	85
2.4 Организация воспитания обучающихся	111
2.5 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	111
2.6 Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	112
2.7 Государственная итоговая аттестация	112
3. Внесение изменений	113

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1. Миссия и цели

Миссия ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Электрификация и автоматизация горного производства», является передовой междисциплинарной экспортно-ориентированной образовательной программой высшего образования разработана с целью реализации задач Национального проекта «Образования».

Программа позволяет глубоко изучить особенности функционирования энергетических и автоматизированных систем предприятий топливно-энергетического комплекса, получить необходимые компетенции и раскрыть потенциал молодого специалиста, который будет работать при новом технологическом укладе.

Миссией реализации программы является подготовка высококвалифицированных кадров для ресурсодобывающих и ресурсоперерабатывающих предприятий, способных обеспечить приоритетные направления в угольной промышленности: повышение технического уровня подземной угледобычи – повышение напряжения на угольных шахтах до 3000 В, увеличение длины лавы до 400 м и более, повышение потребляемых мощностей горными предприятиями, повсеместная автоматизация производственных процессов и оборудования, а также совершенствование технологий обогащения добытого угля и окускования мелкофракционного угля и тонкодисперсных отходов угольных предприятий за счет повышения надежности работы энергетических систем обеспечения технологических процессов горных предприятий, развития технологий активно-адаптивных электрических сетей, внедрения технологических концепций Smart Grid и Энерджинет, внедрение систем автоматизации и управления, нового электротехнического, электромеханического и электронного оборудования.

Цели

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

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

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

– сформировать у обучающихся, в процессе освоение образовательной программы, компетенций, установленных в соответствии с требованиями федерального

государственного образовательного стандарта, характеризующих подготовленность обучающегося в результате успешного освоения образовательной программы к выполнению профессиональной деятельности в области горного дела, электрификации и автоматизации горного производства.

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

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Горный инженер (специалист).

1.3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность в Сквозных видах профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; управления и планирования производственными процессами и организациями). Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

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

№ пп	Реквизиты профессионального стандарта
1	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. №272н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2017 г., регистрационный № 46243)
2	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования систем электропривода», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 апреля 2017 г. № 354н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 мая 2017 г., регистрационный № 46626)

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Электрификация и автоматизация горного производства».

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	С	Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	7	C/01.7	Разработка концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами	7
				C/02.7	Разработка комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	7
				C/03.7	Руководство работниками, выполняющими проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	7
				C/04.7	Авторский надзор за процессом изготовления автоматизированной системы управления технологическими процессами	7
				C/05.7	Обеспечение мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте	7
Специалист в области проектирования систем электропривода	С	Разработка проекта системы электропривода	7	C/01.7	Разработка концепции системы электропривода	7
				C/02.7	Разработка комплекта конструкторской документации системы электропривода	7
				C/03.7	Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электропривода	7
				C/04.7	Авторский надзор за процессом изготовления системы электропривода	7
				C/05.7	Обеспечение мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте	7

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта производственно-технологическим и организационно-управленческим типам задач профессиональной деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям. Специальность 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) – Электрификация и автоматизация горного производства. Уровень высшего образования – Специалитет.

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС ВО)
Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами				
Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Разработка концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами. – Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ. – Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации. – Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом. – Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей. – Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы. – Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком. – Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом. 	<p style="text-align: center;">ПК-4</p> <p>Способен выполнять разработку электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p>	производственно-технологический
	Разработка	– Выбор оборудования для автоматизированной системы	<p style="text-align: center;">ПК-4</p> <p>Способен выполнять</p>	производственно-

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС ВО)
	<p>комплекта конструкторской документации и автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>управления технологическим процессом.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Объединение отдельных частей проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами, выполненных работниками, осуществляющими проектирование, в единый комплект проектной и/или рабочей документации. – Разработка пояснительной записки на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическим процессом. – Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации автоматизированной системы управления технологическим процессом. – Утверждение результатов проектной документации автоматизированной системы управления технологическим процессом у заказчика. 	<p>разработку электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p>	<p>технологический</p>
	<p>Руководство работниками, выполняющими проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Создание работниками, осуществляющим проектирование автоматизированной системы управления технологическим процессом, необходимых условий для успешной работы. – Контроль выполнения работниками, осуществляющими проектирование, производственных заданий. – Разработка мероприятий, обеспечивающих выполнение разработки проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом в заданные сроки и с высоким качеством. – Контроль соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности. – Внедрение и соблюдение функционирования системы менеджмента качества и автоматизированной системы управления организацией. 	<p>ПК-2</p> <p>Способен выполнять руководство работниками, выполняющими проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и автоматизированных систем управления технологическими процессами и оборудованием (в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения) горного производства</p>	<p>организационно-управленческий</p>
	<p>Авторский надзор за процессом изготовления автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Контроль исполнения авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией автоматизированной системы управления технологическими процессами. – Постановка задачи работникам, осуществляющим авторский надзор за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией автоматизированной системы управления технологическими процессами. 	<p>ПК-3</p> <p>Способен обеспечивать соблюдение авторского надзора и мероприятий по защите авторских прав на разработываемом проекте по электроснабжению, автоматизации и/или созданию системы электропривода горного оборудования при</p>	<p>производственно-технологический</p>

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС ВО)
	скими процессами	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ замечаний и предложений, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации автоматизированной системы управления технологическими процессами. – Корректировка комплекта конструкторской документации на автоматизированную систему управления технологическими процессами с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации автоматизированной системы управления технологическими процессами. 	добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений и шахт	
	Обеспечение мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте	<ul style="list-style-type: none"> – Оформление задания на патентный поиск по автоматизированным системам управления технологическими процессами и отдельным техническим решениям, применяемым в данном проекте. – Изучение результатов патентного поиска и сравнение запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте. – Определение патентной чистоты технических решений, принятых в разрабатываемом проекте, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения. 	<p style="text-align: center;">ПК-3</p> Способен обеспечивать соблюдение авторского надзора и мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте по электроснабжению, автоматизации и/или созданию системы электропривода горного оборудования при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений и шахт	производственно-технологический
Специалист в области проектирования систем электропривода				
Разработка проекта системы электропривода	Разработка концепции системы электропривода	<ul style="list-style-type: none"> – Разработка технического задания на предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода. – Ознакомление с отчетом по результатам предпроектного обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода. – Сбор информации о системах электропривода и используемом оборудовании ведущих производителей. – Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации системы электропривода. – Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору 	<p style="text-align: center;">ПК-4</p> Способен выполнять разработку электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления	производственно-технологический

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС ВО)
		<p>исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка вариантов структурных схем систем электропривода и выбор оптимальной. – Разработка технического задания на проектирование системы электропривода и согласование его с заказчиком. – Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей системы электропривода 		
	<p>Разработка комплекта конструкторской документации и системы электропривода</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выбор оборудования для системы электропривода. – Объединение отдельных частей проекта системы электропривода, выполненных работниками, осуществляющими проектирование, в единый комплект проектной и/или рабочей документации. – Разработка пояснительной записки на различных стадиях проектирования системы электропривода. – Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации системы электропривода. – Представление результатов проектной документации системы электропривода заказчику для утверждения. 	<p>ПК-4</p> <p>Способен выполнять разработку электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p>	<p>производственно-технологический</p>
	<p>Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электропривода</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Создание работникам, осуществляющим проектирование системы электропривода, необходимых условий для успешной работы. – Контроль выполнения работниками, осуществляющими проектирование системы электропривода, производственных заданий. – Разработка мероприятий, обеспечивающих выполнение разработки проекта системы электропривода в заданные сроки и с высоким качеством. – Контроль соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности. – Внедрение и контроль функционирования системы менеджмента качества и автоматизированной системы управления организацией. 	<p>ПК-2</p> <p>Способен выполнять руководство работниками, выполняющими проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и автоматизированных систем управления технологическими процессами и оборудованием (в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения) горного производства</p>	<p>организационно-управленческий</p>
	<p>Авторский надзор за процессом</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Контроль исполнения авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электропривода. 	<p>ПК-3</p> <p>Способен обеспечивать соблюдение авторского надзора и мероприятий по</p>	<p>производственно-технологический</p>

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС ВО)
	изготовление системы электропривода	<ul style="list-style-type: none"> – Постановка задачи работникам, осуществляющим авторский надзор за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электропривода. – Анализ замечаний и предложений, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода. – Корректировки комплекта конструкторской документации на систему электропривода с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода. 	защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте по электроснабжению, автоматизации и/или созданию системы электропривода горного оборудования при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений и шахт	
	Обеспечение мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте	<ul style="list-style-type: none"> – Оформление задания на патентный поиск по системам электропривода и отдельным техническим решениям, применяемым в данном проекте. – Изучение результатов патентного поиска и сравнение запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте системы электропривода. – Определение патентной чистоты технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения. – Составление заявки на изобретение и участие в ее оформлении. 	<p>ПК-3</p> <p>Способен обеспечивать соблюдение авторского надзора и мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте по электроснабжению, автоматизации и/или созданию системы электропривода горного оборудования при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений и шахт</p>	производственно-технологический
Профессиональные компетенции сформулированные на основе анализа требования к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.				
ПК-1 Способен эксплуатировать с соблюдением мер безопасности электромеханические комплексы машин и оборудование горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления				производственно-технологический
ПК-5 Способен выполнять разработку и участвовать в эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, включающих в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горностроительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций				технологический

1.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Электрификация и автоматизация горного производства» должен решать следующие типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический и организационно-управленческий.

Основные задачи:

– способность и готовность создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

– способность и готовность создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок;

– создание и эксплуатация электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления;

– способность и готовность создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.

1.5. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы.

Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы – «Электрификация и автоматизация горного производства».

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) профессиональных задач.

В результате освоения программы специалитета выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) – Электрификация и автоматизация горного производства.

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и	Принимает обоснованные с точки зрения действующего законодательства технические и технологические решения при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Анализирует горно-геологические условия разработки месторождения с правовой точки зрения недропользования с целью снижения экологических, технологических и экономических рисков. Руководствуется при принятии решений нормативно-правовой базой в горном законодательстве.	Знать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. Иметь опыт использования законодательных основ в областях недропользования, обеспечения

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
эксплуатации подземных объектов		<p>экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь пользоваться статьями закона Российской Федерации «О недрах», пользоваться статьями Гражданского кодекса, разделять зоны ответственности при недропользовании и обеспечении экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, различать виды платежей при пользовании недрами и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p>Уметь использовать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь применять законы горного права для обеспечения безопасности горных работ.</p> <p>Владеть способностью применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть способностью применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Владеть законодательными основами недропользования.</p>
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных	<p>Рассчитывает главные параметры карьера, выбирает оптимальные технологические схемы, комплекты оборудования, рассчитывает параметры технологических процессов при ведении открытых горных работ.</p> <p>Проводит необходимые расчеты параметров подземных горных выработок и средств их инженерной защиты в заданных горно-геологических условиях.</p> <p>Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Проводит необходимые расчеты</p>	<p>Знать этапы открытых горных работ, главные параметры карьера, элементы карьерного поля, виды открытых горных выработок, основные технологические процессы в карьере.</p> <p>Знать основные принципы выбора и обеспечения технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом. Знать требуемые при строительстве и эксплуатации подземных объектов параметры, зависящие от горно-геологических условий.</p> <p>Иметь опыт анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
объектов	параметров горных выработок и средств их инженерной защиты в зависимости от конкретных горно-геологических условий.	<p>Уметь рассчитывать параметры основных производственных процессов, обобщать рациональные методы ведения горных работ.</p> <p>Уметь оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ, обосновывать систему разработки и способы проведения горных выработок и применяемого оборудования.</p> <p>Уметь анализировать горно-геологические условия при строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта.</p> <p>Уметь проводить комплексный анализ горно-геологических и горнотехнических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть навыками анализа принципов ведения горных работ, методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем.</p> <p>Владеть современными методами расчета параметров производственных процессов на подземных горных предприятиях с учетом горно-геологических условий.</p> <p>Владеть навыками использования горно-геологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта.</p> <p>Владеть навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-3 Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Анализирует особенности строения участка МПИ, выполняет инженерно- геологические и гидрогеологические расчеты, связанные с эксплуатацией МПИ, выполняет геолого-промышленную оценку МПИ. Выполняет геолого-промышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.	<p>Знать гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ.</p> <p>Иметь опыт использования методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов. Уметь определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород;</p> <p>Уметь внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p>Владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов. Владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p>
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной	Выполняет анализ строения участка месторождения полезного ископаемого, оценивает его сложность и предполагаемые особенности его разведки и эксплуатации, в том числе методы инженерной защиты горных выработок и техники от неблагоприятных факторов. Изучает строение массива горных пород, физико-технические, структурно-текстурные,	<p>Знать строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ, принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ.</p> <p>Иметь опыт оценивания строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p>	<p>петрографические, литологические особенности горных пород.</p>	<p>типов месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p> <p>Уметь работать с геологической литературой, с материалами геологоразведочных работ. Уметь оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры.</p> <p>Владеть способностью оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p> <p>Владеть методами при решении задач освоения георесурсного потенциала недр.</p>
<p>ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Выполняет геомеханические расчеты с учетом закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива.</p> <p>Учитывает при принятии технических решений свойства и поведение горных пород и массивов горных пород, а также гидро-геодинамическую обстановку горного предприятия.</p>	<p>Знать геомеханические процессы, протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт использования методов анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть методами анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть методами анализа закономерностей поведения горных пород и состоянием массива.</p>
<p>ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки</p>	<p>Анализирует напряженно-деформированное состояние массива горных пород в окрестностях открытых горных выработок, гидрологическую обстановку, выполняет расчет устойчивости откосных сооружений.</p> <p>Анализирует напряженно-деформированное состояние массива горных пород в окрестностях подземных горных выработок и гидрологическую обстановку, выполняет расчет устойчивости подземных горных выработок.</p> <p>Применяет навыки геомеханических расчетов при строительстве подземных сооружений, выбирает рациональные</p>	<p>Знать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации карьеров.</p> <p>Знать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>Знать закономерности поведения геосреды при строительстве подземных сооружений.</p> <p>Знать основы технологии процессов</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>технологические схемы строительства и эксплуатации горных предприятий.</p> <p>Анализирует физико-механические, структурно-текстурные свойства горных пород, их минеральный состав; на основе полученных данных выбирает оптимальные технологические схемы обогащения полезных ископаемых.</p> <p>Оценивает влияние свойств горных пород массива на выбор технических технологических решений по их управлению.</p>	<p>обогащения и переработки полезных ископаемых и закономерности разрушения и разделения полезных ископаемых при обогащении.</p> <p>Иметь опыт использования методов анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь анализировать физические и механические свойства горных пород и состояния массива, инженерно-геологические процессы, геодинамическую обстановку производства горных работ, гидрогеологические условия месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы, анализировать состояние массива, анализировать свойства горных пород.</p> <p>Уметь принимать современные технические решения при строительстве подземных сооружений.</p> <p>Уметь принимать современные решения в технологии получения и переработки продуктов обогащения.</p> <p>Уметь оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на процессы добычи твердых полезных ископаемых, строительство и эксплуатацию подземных объектов.</p> <p>Владеть методами анализа физических и механических свойств горных пород и состояния массива.</p> <p>Владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при подземных горных работах.</p> <p>Владеть навыками выбора наиболее рациональных технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с учетом закономерностей поведения горных пород.</p> <p>Владеть методами анализа закономерностей разрушения и разделения полезных ископаемых при обогащения. Владеть методами управления свойствами горных пород и состоянием массива.</p>
<p>ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых</p>	<p>Замеряет уровни содержания вредных газов в шахтной атмосфере, разрабатывает рекомендации по снижению их содержания.</p> <p>Руководствуется при принятии решений нормативами санитарно-гигиенических правил.</p>	<p>Знать особенности рудничной (шахтной) атмосферы, источники и причины пылеобразования в угольных шахтах.</p> <p>Иметь опыт применения санитарно-гигиенических нормативов и правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь определять источники аэрологического риска в горнодобывающей промышленности.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов		<p>Уметь выбирать соответствующие санитарно-защитные мероприятия и оптимальные технологические процессы при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть методикой замеров концентрации вредных газов в рудничной (шахтной) атмосфере. Владеть навыками разработки санитарно-защитных мероприятий.</p>
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	<p>Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок, оптимизирует применение и размещение горного оборудования при разработке МПИ.</p> <p>Выполняет горно-геометрическое построения, анализирует положение тел полезных ископаемых в массиве горных пород, разрабатывает мероприятия при ведении вскрышных и добычных работ.</p> <p>Знает особенности применения специализированного ПО при работе с горно-геологической документацией.</p>	<p>Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов. Иметь опыт работы с программным обеспечением общего, специального назначения объектов. Уметь использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач.</p> <p>Умеет различать виды конструкторских документов, типы графики, выполнять построения с обеспечением требований стандартов, находить стандарты и использовать их.</p> <p>Уметь использовать программное обеспечение для моделирования горно-геологических объектов.</p> <p>Владеть способностью работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов. Владеть методами построения горно-геометрических чертежей.</p>
ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно	<p>Осуществляет безопасное руководство горными и взрывными работами, осуществляет контроль соблюдения правил техники безопасности при проведении данных работ.</p> <p>Анализирует горно-геологические особенности участка ведения буровзрывных работ, выполняет расчет параметров обуривания блока, осуществляет выбор взрывчатого вещества, производит расчет параметров развала и размеров опасных зон при ведении буровзрывных работ.</p> <p>Осуществляет руководство горными и взрывными работами в соответствии с правилами безопасности при ведении горных работ.</p>	<p>Знать системы по обеспечению безопасности и охраны труда при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Знать основные зависимости параметров буровзрывных работ от горно-геологических условий их проведения.</p> <p>Иметь опыт технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>		<p>Уметь устанавливать причины нарушения безопасности при производстве работ по горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь производить выбор параметров технологии буровзрывных работ с учётом горногеологических условий их проведения. Уметь проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудовых операций).</p> <p>Владеть навыками по осуществлению технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть навыками обоснования параметров буровзрывных работ в различных горно-геологических условиях. Владеть навыками применения отраслевых правил безопасности при ведении горных работ.</p>
<p>ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Реализует наиболее выгодные технологии поиска, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых. Осуществляет разработку технологических схем при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации объектов открытых горных работ.</p> <p>Осуществляет разработку технологических схем при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Осуществляет разработку технологических схем при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Иметь опыт использования основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Знать основы добычи твердых полезных ископаемых открытым способом, связанных с разведкой, переработкой, строительством и эксплуатацией карьеров.</p> <p>Знать основные технологии добычи твердых полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Знать методы и средства разработки проектных решений при строительстве и эксплуатации горных предприятия или подземных объектов.</p> <p>Уметь видеть перспективы развития горного производства.</p> <p>Уметь вести расчет главных параметров карьера, параметров вскрывающих выработок, основных технологических процессов открытых горных работ. Уметь определять основные технологические параметры шахт, подготовительных и очистных работ.</p> <p>Уметь выбирать и обосновывать проектные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов. Владеть знаниями о структуре современного горного производства.</p> <p>Владеть общими понятиями и основными терминами открытых горных работ, принципами</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>определения главных параметров карьерного поля. Владеть методиками расчета параметров подготовительных и очистных выработок, параметров угольных шахт.</p> <p>Владеть навыками разработки проектных решений по строительству горных предприятий или подземных объектов.</p> <p>Знать структуру и сущность основных процессов работ по эксплуатационной разведке, добыче, переработка твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
<p>ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Осуществляет определение показателей качества воздуха на горных добывающих и перерабатывающих предприятиях, обрабатывает полученные данные.</p> <p>Разрабатывает природоохранные и ресурсосберегающие мероприятия при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Знать основные технологические процессы, применяемые на предприятиях горнопромышленного комплекса при добыче и переработке полезных ископаемых и экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса, источники загрязнения атмосферного воздуха на горном предприятии.</p> <p>Иметь опыт разработки и реализации планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь пользоваться информационной базой региональных экологических программ, определять степень антропогенной нарушенности территории, Уметь обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации разведочных, проходческих и очистных работ.</p> <p>Владеть методами определения показателей качества атмосферного воздуха с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных.</p> <p>Владеть природоохранными мероприятиями при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых.</p>
<p>ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и</p>	<p>Выполняет построение пространственного положения тел полезных ископаемых в земной коре. Выполняет расчет параметров и пространственные построения горных выработок при отработке МПИ, проводит подсчет запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода.</p> <p>Применяет способы и методы определения пространственного положения объектов при решении геодезических и маркшейдерских задач.</p> <p>Выполняет маркшейдерско-геодезические</p>	<p>Знать методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных объектах, оценку точности измерений, математические методы обработки наблюдений, устройство и принцип действия маркшейдерских приборов, маркшейдерские задачи и методы их решения.</p> <p>Знать способы определения пространственно-геометрическое положение объектов, геодезические и маркшейдерские измерения, их способы обработки и интерпретации.</p> <p>Иметь опыт определения пространственно-геометрического положения объектов,</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
интерпретировать их результаты	измерения, находит и исправляет ошибки и обрабатывает полученные результаты полевых и камеральных условиях.	<p>осуществления необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов.</p> <p>Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Уметь осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Владеть способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Владеть навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Владеть методами измерения и обработки маркшейдерско-геодезические измерения при определении пространственно-геометрического положения объектов.</p>
<p>ОПК-13</p> <p>Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>Осуществляет организацию горного производства, первичный учет выполняемых работ; анализирует оперативные и текущие показатели работы.</p> <p>Организует учет и контроль выполнения производственных процессов.</p>	<p>Знать механизм организации горного производства и факторы, формирующие производственную структуру горного предприятия; содержание, классификацию и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; основные оперативные и текущие показатели горного производства, их сущность и порядок определения.</p> <p>Иметь опыт оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p> <p>Уметь вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, используя экономическую информацию для проведения практических расчетов; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия; оперативно устранять нарушения производственных процессов с учетом принципов рациональной организации.</p> <p>Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>предложения по совершенствованию организации производства. Владеть навыками расчета и анализа оперативных и текущих показателей горного производства, сопоставления их эффективности в динамике; современными методами ведения первичного учета выполняемых работ в горном производстве.</p> <p>Владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.</p>
<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Разрабатывает инновационные проектные решения при разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с учетом методов и средств геометрического моделирования технических объектов.</p> <p>Исходя из технологических особенностей разрабатываемого полезного ископаемого выбирает оптимальные из имеющихся или разрабатывает новые технологические решения для переработки и обогащения сырья. Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов.</p> <p>Разрабатывает проектные инновационные решения при реализации способов разведки, добычи, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Применяет основные принципы механики при расчетах механических систем механизмов и агрегатов горного оборудования.</p> <p>Применяет инновационный подход при разработке проектных решений.</p>	<p>Знать способы разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Знать инновационные решения обогащения и переработки полезных ископаемых.</p> <p>Знать суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза, методы и правила разработки кинематических схем механизмов, методы и правила проектирования деталей машин общемашиностроительного назначения.</p> <p>Знать способы эксплуатационной разведки, добычи, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Знать виды операций мышления, их определения и различия, 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 выполнения научных исследований.</p> <p>Иметь опыт разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования технических объектов при анализе и составлении чертежей.</p> <p>Уметь оценить преимущества современных решений в технологии обогащения и переработки полезных ископаемых; составить принципиальную схему обогащения и переработки сырья.</p> <p>Уметь анализировать, сопоставлять и обобщать содержание материала, ставить цели по совершенствованию и развитию своего профессионального уровня, определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов, проектировать типовые механизмы.</p> <p>Уметь переходить от анализа к синтезу при постановке задач курса, составлять расчетные схемы.</p> <p>Уметь составлять уравнения равновесия.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>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, переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно; применять методы сравнения, классификации и обобщения при решении инженерных задач по теоретической механике.</p> <p>Уметь разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть навыками разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть основными принципами построения технологических схем обогащения и переработки полезных ископаемых.</p> <p>Владеть способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций, способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации.</p> <p>Владеть способностью разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</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, навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по теоретической механике.</p> <p>Владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	<p>Осуществляет контроль соблюдения правил промышленной безопасности при проведении горно-строительных и взрывных работ, а также их соответствия требованиям стандартов. Выполняет проектные работы и эксплуатацию с учетом требований по метрологическому обеспечению, отраслевых, государственных стандартов и стандартов предприятий. Производит расчеты в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов, проверяет составленную документацию на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности. Выполняет проектную и конструкторскую работу в соответствии с нормативными документами, стандартами, техническими условиями и требованиями промышленной безопасности.</p>	<p>Знать нормативно правовые акты, стандарты, технические условия и документы промышленной безопасности, технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. Знать нормативно-техническую документацию в части законодательной сертификации и стандартизации, методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; Знать требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. Иметь опыт работы с коллективом, контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. Уметь контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. Уметь осуществлять поиск основных правовых документов в сфере стандартизации и сертификации продукции и услуг, применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов. Уметь контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть навыками контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разработки, согласования и утверждения в установленном порядке</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p>Владеть способностью в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p>Владеть методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.</p>
<p>ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Осуществляет разработку мероприятий по пылеподавлению, проветриванию участков проведения горных работ.</p> <p>Разрабатывает системы, обеспечивающие промышленную и экологическую безопасность при ведении горных работ.</p> <p>Выполняет оценку загрязнения сточных вод горных и перерабатывающих предприятий в соответствии с действующими нормативами.</p> <p>Организует технические мероприятия по обеспечению постоянной работоспособности горных машин и средств автоматизации.</p>	<p>Знать основные законы аэродинамики и аэромеханики, режимы движения воздуха в горных выработках, нормативные документы, регламентирующие безопасную эксплуатацию шахтных вентиляционных сетей, параметры состояния газовой среды в горных выработках, регламентированных требованиям, правилами безопасности в угольных шахтах.</p> <p>Знать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Знать нормативы качества воды водных объектов, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы, основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользования.</p> <p>Иметь опыт разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь применять необходимые нормативные акты в соответствии с характером выполняемых технологических операций по эксплуатации шахтных вентиляционных сетей.</p> <p>Уметь применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь разрабатывать мероприятия по</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>снижению выбросов от горного предприятия в атмосферу, давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности), определять основные параметры качества воды в водных объектах и сточной воды</p> <p>Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p>Владеть навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования при ведении проходческих и очистных работ, методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт, осуществлять выбор вентилятора главного проветривания, навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду, мероприятиями по нормализации аэрологической обстановки на выемочных участках шахт.</p> <p>Владеть навыками применять разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Владеть основами водного законодательства, методами определения показателей качества воды, методиками экологической оценки территории, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.</p>
<p>ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационно</p>	<p>Осуществляет организацию работ по предотвращению увеличения загазованности шахтной атмосферы; работ по проветриванию горных выработок с учетом их аэродинамических характеристик.</p> <p>Разрабатывает и внедряет мероприятия по соблюдению норм и правил экологической и промышленной безопасности при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Контролирует соответствие применяемых средств и систем при проведении буровзрывных работ требованиям</p>	<p>Знать источники выделения метана, процессы массопереноса метана вентиляционных потоков, способы управления газовыделением при высоких нагрузках на очистной забой, пути снижения экологического ущерба при разработке метанугольных месторождений, аварийные вентиляционные режимы проветривания шахты.</p> <p>Знать методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>й разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>промышленной безопасности. Выполняет технологические операции в соответствии с технологическими картами и требованиями правил промышленной безопасности.</p>	<p>объектов.</p> <p>Знать методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Иметь опыт применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь принимать адекватные решения в аварийных условиях, выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии, планировать мероприятия по аэрологической безопасности в зависимости от газового и пылевого режимов.</p> <p>Уметь применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь самостоятельно обоснованно выбирать приборы, оборудование и электротехнические системы для механизации и автоматизации производства взрывных работ с оптимальными параметрами их эффективности, промышленной и экологической безопасности.</p> <p>Уметь синтезировать, анализировать и резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p>Владеть методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, навыками проектирования аварийных вентиляционных режимов проветривания шахты, навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке метаноугольных месторождений.</p> <p>Владеть готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению требований безопасности к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.</p> <p>Владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть методами решения инженерно-технических и прикладных задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.</p>
<p>ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>Планирует проведение и проводит исследование элементов профессиональной деятельности.</p> <p>Выполняет теплотехнические расчеты с учетом термодинамических особенностей горных пород, массива и геотехнических комплексов пород, а также особенностей горнодобывающего, транспортного и перерабатывающего оборудования.</p> <p>Выполняет научный поиск и научные исследования самостоятельно или в составе коллектива соавторов.</p>	<p>Знать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы.</p> <p>Знать методы анализа и синтеза информации, основные начала термодинамики, основные свойства и параметры состояния термодинамических систем и законы преобразования энергии, законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамику потока, элементы химической термодинамики, основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена.</p> <p>Иметь опыт участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. Умеет разрабатывать план проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Уметь рассчитывать термодинамические функции состояния системы, собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, рассчитывать показатели, параметры теплообмена, учитывать показатели топлива и основы его горения, анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле, оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов.</p> <p>Уметь выбирать методы и средства решения научных задач.</p> <p>Владеть способностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p>Владеть навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направления протекания процессов, методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства, методами управления эффективностью и интенсивностью обмена энергией в них.</p> <p>Владеть навыками принятия решений в исследованиях объектов профессиональной деятельности.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>Выполняет экономический анализ затрат и прибыли от применяемых технологий и техники. Выполняет экономический анализ маркетинговые исследования на производстве.</p>	<p>Знать методологию сбора и обобщения научно-технической информации. Иметь опыт выполнения маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом. Уметь проводить экономический анализ затрат и результативности применения инновационных технологий для реализации технологических процессов и производства в целом Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть навыками экономического анализа эффективности использования инновационных технологий для реализации технологических процессов и производства в целом. Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.</p>
<p>ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>	<p>Систематически передает полученные знания, опыт и инновационные результаты своей деятельности при подготовке и переподготовке специалистов и кадров высшей квалификации. Разрабатывает и реализует образовательные программы по подготовке специалистов в рамках своих компетенций.</p>	<p>Знать основы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. Иметь опыт участия в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания. Уметь применять специальные научные знания при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. Уметь разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты. Владеть способностью участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. Владеть дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов.</p>
<p>ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать принципы и характер работы современных информационных технологий. Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть способностью применять современные информационные технологии в соответствии с решаемыми задачами профессиональной деятельности. Иметь опыт использования современных информационных технологий для решения практических задач.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)		

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ПК-1 Способен эксплуатировать с соблюдением мер безопасности электромеханические комплексы машин и оборудование горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p>	<p>Создает и эксплуатирует современные системы автоматизированного электропривода машин и установок, применяемых на горнодобывающих предприятиях.</p> <p>Знает системы, элементы и режимы работы автоматики машин и установок горного производства, производит их наладку и обеспечивает безопасную эксплуатацию.</p> <p>Знает условия и область применения взрывозащищенного электрооборудования, включая системы защиты и автоматики, оценивает состояние оборудования в процессе эксплуатации, умеет читать электрические схемы.</p> <p>Анализирует горно-геологические условия, знает область применения горного оборудования для строительства горных предприятий, добычи и переработки полезных ископаемых, организует безопасную эксплуатацию горного оборудования и систем управления.</p> <p>Выполняет монтаж, наладку и ремонт горного электрооборудования в соответствии с правилами безопасности и нормами действующего законодательства. Определяет показатели надежности и диагностические показатели горного оборудования в зависимости от условий и режимов эксплуатации.</p> <p>Выбирает оптимальное для заданных условий работы горное электрооборудование.</p> <p>Знает нормативные документы в области электробезопасности на горных предприятиях, применяет передовые методы расчета при проектировании систем электроснабжения горных предприятий и систем автоматизации. Рассчитывает эксплуатационные параметры добычных и проходческих комплексов и машин, рационально эксплуатирует электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий.</p> <p>Выбирает и эксплуатирует технические программные средства автоматического управления оборудованием, а также электромеханические комплексы машин и оборудование.</p> <p>Знает и выполняет требования правил промышленной безопасности при ведении горных работ и эксплуатации электромеханических комплексов, стационарных машин, электроприводов и систем защиты и автоматики.</p> <p>Знает и выполняет требования правил промышленной безопасности при ведении горных работ и эксплуатации</p>	<p>Знать методы и способы измерения основных технологических параметров, системы автоматизации основных технологических объектов; синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами.</p> <p>Знать типы систем и элементы автоматики машин и установок горного производства.</p> <p>Знать требования нормативных документов по обеспечению взрывозащищенности электрооборудования на горных предприятиях.</p> <p>Знать схемные и конструктивные решения горного оборудования для переработки, добычи полезных ископаемых, а также строительства подземных сооружений.</p> <p>Знать законодательство и нормативные документы в области монтажа, наладки и ремонта горного электрооборудования.</p> <p>Знать законодательство в области надежности диагностики электрооборудования; систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.</p> <p>Знать нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию горного электрооборудования на горных предприятиях.</p> <p>Знать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.</p> <p>Иметь опыт эксплуатации электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p> <p>Иметь опыт эксплуатации электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p> <p>Знать схемные и конструктивные решения стационарных машин горного производства.</p> <p>Знать схемные и конструктивные решения транспортных машин горного производства.</p> <p>Уметь обоснованно выбирать и грамотно использовать для решения конкретных задач нужные законы, методы и методики из ранее изученных естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Уметь устанавливать требуемый режим работы наладку систем автоматики машин и установок горного производства.</p> <p>Уметь анализировать научно-техническую</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
	<p>электромеханических комплексов, транспортных машин, электроприводов и систем защиты и автоматики.</p>	<p>информацию; определить вид и область применения взрывозащищенного электрооборудования по данным на их технической табличке; читать электрические схемы взрывозащищенного электрооборудования.</p> <p>Уметь обосновывать выбор горного оборудования.</p> <p>Уметь применять соответствующие процедуры и методики для обеспечения безопасности монтажа, наладки и ремонта горного электрооборудования. Уметь определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники на производственном объекте.</p> <p>Уметь обосновывать выбор электрооборудования для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ.</p> <p>Уметь использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.</p> <p>Уметь выполнять расчёты по определению эксплуатационных параметров добычных и проходческих комплексов и машин с последующим заключением об эффективности их применения.</p> <p>Уметь выбирать необходимые технические средства, программное обеспечение и аппаратуру. Уметь обосновывать выбор стационарных машин. Уметь обосновывать выбор транспортных машин.</p> <p>Владеть навыками при выборе принципа и способа реализации автоматического управления оборудованием горного производства, достаточными навыками при выборе структур систем, применяемых для автоматического управления оборудованием горного производства, достаточными навыками при выборе технических средств и аппаратуры для автоматического управления оборудованием горного производств.</p> <p>Владеть навыками безопасной эксплуатации систем автоматики машин и установок горного производства.</p> <p>Владеть способами сбора и обработки информации о состоянии взрывозащищенного электрооборудования с целью обеспечения их надежной и безопасной эксплуатации.</p> <p>Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной и безопасной работоспособности горных машин и комплексов.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>Владеть навыками разработки мероприятий по безопасному монтажу, наладку и ремонту горного электрооборудования.</p> <p>Владеть методами анализа режимов работы электрооборудования; способностью и готовностью безопасно эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий в том числе в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Владеть готовностью оперативно устранять нарушения процессов эксплуатации горного электрооборудования.</p> <p>Владеть методами расчета, выбора, проектирования и конструирования электротехнических систем и оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения в соответствии с нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке.</p> <p>Владеть навыками рациональной эксплуатации горных машин и оборудования различного функционального назначения в различных горно-геологических и горнотехнических условиях.</p> <p>Владеть достаточными навыками при выборе принципа и способа реализации автоматического управления.</p> <p>Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной и безопасной работоспособности стационарных машин.</p> <p>Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной и безопасной работоспособности транспортных машин.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять руководство работниками, выполняющими проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и автоматизированных систем управления технологическим оборудованием (в том числе закрытого и</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ и руководит работами по проектированию, монтажу, наладке и ремонту систем электропривода и АСУТП.</p> <p>Контролирует качество выполняемых коллективом работ и руководит работами по проектированию и эксплуатации систем электропривода и АСУТП.</p> <p>Организует работу и руководит коллективом работников, выполняющих проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и АСУТП и оборудованием с соблюдением требований стандартов менеджмента качества.</p> <p>Руководит коллективом работников, выполняющих проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и АСУТП и оборудованием.</p>	<p>Знать правила организации работ по монтажу, наладке и ремонту горного электрооборудования. Знать организационные мероприятия по эксплуатации горного электрооборудования.</p> <p>Иметь опыт руководства работниками, выполняющими проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и автоматизированных систем управления технологическими процессами и оборудованием в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения горного производства.</p> <p>Иметь опыт руководства работниками, выполняющими проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и автоматизированных систем управления технологическими процессами и оборудованием.</p> <p>Уметь применять процедуры и методики контроля для своевременности выполнения</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
рудничного взрывозащищенного исполнения) горного производства		<p>производственных заданий по монтажу, наладке и ремонту горного электрооборудования.</p> <p>Уметь рассчитывать схемы и элементы силового оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов на горном предприятии, оценивать эффективность применяемого электрооборудования.</p> <p>Уметь работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин.</p> <p>Уметь осуществлять контроль выполнения работниками, осуществляющими проектирование, производственных заданий.</p> <p>Владеть способностью и готовностью производить работы по монтажу, наладке и ремонту горного электрооборудования.</p> <p>Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности электрооборудования с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.</p> <p>Владеть процедурами и методикой системы менеджмента качества, правилами автоматизированной системы управления организацией для контроля качества и своевременности выполнения производственных заданий работниками, осуществляющими проектирование системы электропривода.</p> <p>Владеть процедурами и методиками системы менеджмента качества, правилами автоматизированной системы управления организацией для обеспечения работникам, осуществляющим проектирование системы электропривода.</p>
ПК-3 Способен обеспечивать соблюдение авторского надзора и мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте по электроснабжению, автоматизации и/или созданию системы электропривода горного оборудования при добыче, переработке твердых	<p>Осуществляет защиту авторских прав на проектные решения и авторский надзор за реализацией проектов электроснабжения, автоматизации или систем электропривода при монтаже, наладке или ремонте горного электрооборудования.</p> <p>Осуществляет защиту авторских прав на проектные решения и авторский надзор за реализацией проектов электроснабжения, автоматизации или систем электропривода при эксплуатации горного электрооборудования.</p> <p>Обеспечивает авторский надзор и защиту интеллектуальной собственности при проектировании электроснабжения, автоматизации системы электропривода горного оборудования.</p> <p>Обеспечивает защиту интеллектуальной собственности и выполняет контроль при проектировании электроснабжения, автоматизации системы электропривода горного оборудования.</p>	<p>Знать требования нормативных документов и правил осуществления авторского надзора по монтажу, наладке и ремонту электрооборудования. Знать правила технической эксплуатации горного электрооборудования, правила сдачи-приемки оборудования.</p> <p>Иметь опыт обеспечения авторского надзора и мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте по электроснабжению, автоматизации или созданию системы электропривода горного оборудования при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений и шахт.</p> <p>Иметь опыт обеспечения авторского надзора и мероприятий по защите авторских прав.</p> <p>Уметь применять процедуры и правила для организации производственных процессов монтажа, наладки и ремонта электрооборудования. Уметь обеспечить защиту интеллектуальной собственности внедряемых</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений и шахт</p>		<p>решений по эффективной эксплуатации горного электрооборудования. Уметь работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин.</p> <p>Уметь осуществлять технический контроль выполнения проектных работ.</p> <p>Владеть готовностью и навыками по корректировке процессов монтажа, наладки и ремонта горного электрооборудования. Владеть навыками выбора рациональных режимов эксплуатации горного электрооборудования.</p> <p>Владеть процедурами и методикой системы менеджмента качества, правилами автоматизированной системы управления организацией для контроля качества и своевременности выполнения производственных заданий работниками, осуществляющими проектирование системы электропривода.</p> <p>Владеть методами эффективного взаимодействия в коллективе.</p>
<p>ПК-4 Способен выполнять разработку электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p>	<p>Определяет эксплуатационные характеристики, проектирует автоматизированный привод горных машин с применением современных средств проектирования.</p> <p>Выполняет проекты по разработке систем энергоснабжения, машин и устройств для горнодобывающих предприятий с соблюдением требований безопасности.</p> <p>Знает и применяет измерительные и исполнительные устройства автоматизированных систем управления производством.</p> <p>Производит программирование контроллеров.</p> <p>Исследует работу электромеханических комплексов, анализирует результаты работы электротехнических комплексов современными методами, создает их цифровые модели, определяет рациональные параметры функционирования.</p> <p>Применяет современные методы и средства функциональной диагностики, оценивает техническое состояние оборудования.</p> <p>Создает программный код для решения инженерных задач и задач автоматизации на языках программирования высокого уровня с соблюдением принятых стандартов. Создает автономное программное обеспечение.</p> <p>Разрабатывает системы автоматизации и защиты горного оборудования, составляет проектную документацию, анализирует преимущества и недостатки существующих способов автоматизации производственных систем горных предприятий.</p> <p>Проектирует системы управления горным оборудованием и системы его защиты и автоматики.</p>	<p>Знать конструкцию и принцип работы электроприводов машин и установок горного производства.</p> <p>Знать требования нормативных документов к устройству системам автоматики машин и установок горного производства; правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами.</p> <p>Знать измерительные и исполнительные устройства, их типы, используемых в автоматизированных системах управления производством; структуры систем управления, особенности наиболее распространенных программно-технических комплексов.</p> <p>Знать методики проведения лабораторных исследований, в том числе виртуальных - компьютерных экспериментов. Знать показатели надежности и методы диагностики электрооборудования.</p> <p>Знать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства. Знать методы теории автоматического управления.</p> <p>Знать методы построения систем управления горнодобывающим оборудованием с различными типами регуляторов, принципы построения систем защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления; устройство и принцип действия аппаратных средств и элементов систем автоматики горнодобывающего оборудования.</p> <p>Знать основные технологии программирования; теоретические основы языков программирования и средств разработки программного обеспечения, основы языков программирования высокого уровня.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
	<p>Создает программный код для решения инженерных задач и задач автоматизации на языках программирования, отвечающих требованиям стандарта ИЕС 61131-3. Реализует код с помощью программируемых контроллеров.</p> <p>Создает и эксплуатирует преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p> <p>Создает и эксплуатирует преобразовательные устройства, электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы.</p> <p>Разрабатывает в соответствии с правилами безопасности ведения горных работ системы защиты и автоматики, преобразовательные устройства и их системы управления.</p> <p>Разрабатывает в соответствии с правилами безопасности ведения горных работ электромеханические комплексы машин.</p> <p>Разрабатывает в соответствии с правилами безопасности ведения горных работ электроприводы, преобразовательные устройства и их системы управления и оборудование горных предприятий.</p>	<p>Иметь опыт разработки электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p> <p>Иметь опыт разработки электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий.</p> <p>Знать устройство и принцип работы преобразовательной техники, применяемой в условиях горного производства. Знать теоретические принципы работы горного электрооборудования.</p> <p>Знать устройство и принцип работы электрических машин, применяемых в электромеханических комплексах машин и оборудования горных предприятий.</p> <p>Уметь рассчитывать характеристики автоматизированных электроприводов шахтных подъемных машин; рассчитывать основные характеристики автоматизированных электроприводов насосных станций и вентиляторов горного производства и выбирать их основные элементы по требуемым параметрам.</p> <p>Уметь определять критерии оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы системам автоматики машин и установок горного производства.</p> <p>Уметь использовать исполнительные устройства, при внедрении автоматизированных систем управления производством; производить программирование контроллеров, читать и понимать код, написанный другими программистами.</p> <p>Уметь обрабатывать и интерпретировать результаты экспериментальных и лабораторных исследований электромеханических систем.</p> <p>Уметь оценивать уровень надежности оборудования; подбирать технологическое оборудование для диагностики электрических машин и аппаратов, определять оптимальные варианты его использования.</p> <p>Уметь 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>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>Уметь разрабатывать и исследовать системы автоматики.</p> <p>Уметь использовать свойства технических средств применяемых при создания систем управления горнодобывающим оборудованием с различными типами регуляторов, формировать структуры проектируемых систем защиты и автоматики, использовать физические основы электроники при оценивании и выборе технических средств, формировать структуры проектируемых систем защиты и автоматики.</p> <p>Уметь выбирать, оценивать и консультировать по совершенствованию программного обеспечения, развитию ИТ - инфраструктуры предприятия; использовать международные и отечественные стандарты.</p> <p>Уметь создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы.</p> <p>Уметь создавать и эксплуатировать преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p> <p>Уметь осуществлять выбор преобразовательных устройств при разработке электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий. Уметь осуществлять теоретические расчеты электрических устройств горного оборудования.</p> <p>Уметь производить расчеты основных характеристик электрических машин, применяемых в электромеханических комплексах машин и оборудования горных предприятий.</p> <p>Владеть современными средствами проектирования автоматизированных электроприводов машин и установок горного производства.</p> <p>Владеть навыками составления технического задания на разработку системы автоматизации машин и установок горного производства; навыками ведения разработки вариантов структурных схем автоматизированной системы и осуществления выбора оптимальной структурной схемы.</p> <p>Знать измерительные и исполнительные устройства, их типы, используемых в автоматизированных системах управления производством; структуры систем управления, особенности наиболее распространенных программно-технических комплексов.</p> <p>Владеть навыками создания и реализации моделей электромеханических систем и их исследования. методами составления расчетных схем для анализа и синтеза сложных электромеханических систем.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>Владеть методами оценки надежности электрооборудования, методами диагностики и способностью оценивать техническое состояние оборудования по диагностическим параметрам.</p> <p>Владеть способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.</p> <p>Владеть навыками создания и эксплуатации систем Автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.</p> <p>Владеть практическими навыками работы и готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством, готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; практическими навыками работы с программируемыми контроллерами, используемыми при построении автоматизированных систем, практическими навыками работы и готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p> <p>Владеть методами и инструментальными средствами разработки программ; методами работы в современной программной среде и инструментами исследований моделей и методов совершенствования программного обеспечения предприятия в различных предметных областях.</p> <p>Владеть способностью создавать и эксплуатировать преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p> <p>Владеть способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы.</p> <p>Владеть навыками выбора электрических машин, применяемых в электромеханических комплексах машин и оборудования горных предприятий.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ПК-5</p> <p>Способен выполнять разработку и участвовать в эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, включающих в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Владеет методологией разработки и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, знает устройство электрооборудования и энергосетей, анализирует энергоэффективность управления энергоресурсами на горном предприятии.</p> <p>Выполняет проектную разработку электрических сетей горного предприятия с учетом норм безопасности, анализирует работу систем автоматизации горного оборудования применяет средства защиты от поражения электрическим током.</p> <p>Проектирует и эксплуатирует электрические сети горного предприятия в соответствии нормами действующего законодательства в области недропользования.</p> <p>Определяет особенности при проектировании систем электроснабжения обогатительных фабрик, выявляет потребность в обеспечении интегрированных технологических систем с высоким уровнем автоматизации управления, определяет неисправности в работе систем электроснабжения обогатительных фабрик.</p> <p>Определяет особенности при проектировании систем электроснабжения открытых горных работ, выявляет потребность в обеспечении интегрированных технологических систем с высоким уровнем автоматизации управления, определяет неисправности в работе систем электроснабжения на предприятиях по добычи полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Определяет особенности при проектировании систем электроснабжения подземных горных работ, выявляет потребность в обеспечении интегрированных технологических систем с высоким уровнем автоматизации управления, определяет неисправности в работе систем электроснабжения на предприятиях по добычи полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Оптимизирует нагрузку на электрические сети, производит энергоаудит в соответствии с нормами действующего законодательства в области недропользования.</p> <p>Рассчитывает и обосновывает рациональный выбор элементов схем и режимов электроснабжения.</p> <p>Рассчитывает и формирует структуру проектируемых систем электроснабжения.</p>	<p>Знать основы электроэнергетического менеджмента, электротехнические системы горных предприятий, виды используемых энергоресурсов.</p> <p>Знать электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; особенности конструкций и эксплуатации применяемого на горных предприятиях электрооборудования.</p> <p>Знать правила и методики проведения энергетического обследования на горных предприятиях; правила оформления договоров на техническое присоединение к электросетевой организации; - законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений экономические аспекты энергосбережения.</p> <p>Знать основы построения систем электрификации технологических процессов, основные силовые установки и комплексы обогатительных фабрик, особенности систем электроснабжения обогатительных фабрик.</p> <p>Знать особенности проектирования и безопасной эксплуатации систем электроснабжения современных предприятий по добыче твердых полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Знать особенности проектирования и безопасной эксплуатации систем электроснабжения современных предприятий по добыче твердых полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Знать правила и методики проведения энергоаудита на горных предприятиях; правила оформления договоров на техническое присоединение к электросетевой организации; законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Иметь опыт разработки и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, включающих в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных.</p> <p>Иметь опыт разработки и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, включающих в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения.</p> <p>Уметь оценивать эффективность управления электроэнергетическими ресурсами на горном</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>предприятию, с учетом промышленной и экологической безопасности.</p> <p>Уметь обосновать выбор средств и систем автоматизации машин, установок и процессов горного производства; эффективно применять средства и системы защиты от поражения электрическим током; создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь обеспечивать энергоаудит предприятий добычи, транспорта и переработки полезных ископаемых; оценивать потенциал энергосбережения, разработка мероприятий по энергосбережению разрабатывать мероприятия по регулированию графиков электрических нагрузок с помощью с программных продуктов.</p> <p>Уметь выбирать энергетическое оборудование и разрабатывать системы энергоснабжения обогатительных фабрик с высоким уровнем автоматизации управления, обеспечивать рациональное и безопасное применение энергетического оборудования.</p> <p>Уметь выбирать основные параметры, определяющие безопасную и надёжную эксплуатацию систем электроснабжения; проводить анализ полученной информации; организовать безопасную работу в электроустановках горного предприятия.</p> <p>Уметь выбирать обеспечение интегрированных технологических систем добычи твердых полезных ископаемых подземным способом техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.</p> <p>Уметь обеспечивать энергоаудит предприятий добычи, транспорта и переработки полезных ископаемых; оценивать потенциал энергосбережения, разработка мероприятий по энергосбережению разрабатывать мероприятия по регулированию графиков электрических нагрузок с помощью с программных продуктов.</p> <p>Уметь выполнять необходимые расчеты и обосновывать рациональный выбор элементов схем электроснабжения.</p> <p>Уметь формировать структуру проектируемых систем электроснабжения, проводить оценку эффективности принимаемых проектных решений.</p> <p>Владеть навыками построения модели управления электроэнергетическими ресурсами на горном предприятии и анализа эффективности их перераспределения.</p> <p>Владеть способностью и готовностью</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть навыками проектирования и эксплуатации электрических сетей, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Владеть методами расчёта систем энергоснабжения обогатительных фабрик.</p> <p>Владеть методами безопасного использования измерительных приборов в условиях горного предприятия по добыче твердых полезных ископаемых открытым способом; методами безопасного проведения ремонтных работ; нормативными документами в области энергоснабжения, методами создания современных систем электроснабжения.</p> <p>Владеть источниками научно-технической информации; методикой анализа информации; навыком составления инструкций по эксплуатации ВЗЭО; навыками работы с измерительным и приборами и ВЗЭО; приёмами поиска неисправностей и их устранением в горных машинах.</p> <p>Владеть методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Владеть навыками расчёта режимов электроснабжения.</p> <p>Владеть навыками комплексных инженерных расчетов систем электроснабжения.</p>
Универсальные компетенции (УК)		
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Осуществляет постоянный поиск и использует информацию о новых материалах при принятии технических и технологических решений.</p> <p>Использует знание физических законов при проектировании, монтаже, наладке и эксплуатации горного электромеханического оборудования.</p> <p>Использует знание химии простых веществ и соединений при проектировании, монтаже,</p>	<p>Знать основные понятия и теоремы разделов курса.</p> <p>Знать содержание профессиональной деятельности и базовые знания в профессиональной области и современных технологий.</p> <p>Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов.</p> <p>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации,</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
	<p>наладке и эксплуатации горного электромеханического оборудования. Выполняет работу в команде, осуществляет организацию командного рабочего места в полевых и камеральных условиях.</p>	<p>окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы.</p> <p>Иметь опыт анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий. Уметь работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу.</p> <p>Уметь применять информацию в профессиональной области для самостоятельного приобретения новых знаний и умений с использованием современных образовательных и информационных технологий.</p> <p>Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.</p> <p>Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой.</p> <p>Уметь разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</p> <p>Владеть основными техниками математических расчетов.</p> <p>Владеть практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования, а также навыками оценки рациональности и оптимальности решения.</p> <p>Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p> <p>Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальных подход к решению химических задач.</p> <p>Владеть методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Выполняет проектную деятельность в соответствии с поставленными целями, задачами и имеющимися ресурсами.</p> <p>Ставит цели, задачи, сроки выполнения проекта, оценивает его ресурсоемкость.</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p>Иметь опыт управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта.</p> <p>Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. Владеть методами оценка</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке.
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива. Организует и руководит работой коллектива. Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.</p>	<p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы. Иметь опыт организации и руководства работой команды. Иметь опыт организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Уметь принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации. Уметь действовать в духе сотрудничества. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде. Владеть методами оценки своих действий, планирования и управления временем. Владеть навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Изучает иностранные источники, связанные с новой техникой и технологиями, общается с иностранными коллегами в рамках своих компетенций. Ведет деловую переписку и устное общение на русском языке, в том числе при использовании современных методов коммуникации.</p>	<p>Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера. Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Осуществляет руководство коллективом с учетом социально-исторического, культурного и этнического различия членов коллектива. Поддерживает толерантные отношения в коллективе. Применяет методологию научного поиска при исполнении служебных обязанностей. Осуществляет организацию и управление коллективом с учетом культурных и этнических особенностей членов коллектива.</p>	<p>Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Знать индивидуальные психологические</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>особенности личности; особенности психических процессов; психологические аспекты общения; технологию организации своего рабочего времени; технологию принятия управленческого решения; что обуславливает психологический климат коллектива; методы профилактики и разрешения конфликтов.</p> <p>Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>Уметь объективно оценивать свои достоинства и недостатки; мыслить творчески; организовывать работу исполнителей; распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных; выступать публично; вырабатывать совместные решения при эксплуатационной деятельности; слушать; убеждать; расположить собеседника к себе; работать в коллективе.</p> <p>Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p> <p>Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p> <p>Владеть методами самодиагностики; владеть культурой человеческих взаимоотношений; культурой делового общения; приемами, обеспечивающими успех в публичном выступлении; методами профилактики конфликтов; приемами, обеспечивающими успех в общении; приемами делового общения при эксплуатационной деятельности.</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и</p>	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием. Самосовершенствуется и повышает уровень своей квалификации.</p>	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Знать особенности выбираемой профессии горного инженера.</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни		<p>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.</p> <p>Уметь определять приоритеты развития и этапы карьерного роста на горном предприятии.</p> <p>Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p> <p>Владеть приемами самостоятельного определения задач и путей развития личности в области профессиональной деятельности, способами их решения.</p>
<p>УК-7</p> <p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p> <p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p> <p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p> <p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Выполняет служебные обязанности с соблюдением норм и правил промышленной безопасности и требует соблюдения указанных правил от членов коллектива.</p> <p>Знает и умеет применять требования электробезопасности при разработке проектов, эксплуатации оборудования и руководстве работами электрооборудованием.</p>	<p>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Знать правила электробезопасности горных предприятий.</p> <p>Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Уметь разрабатывать мероприятия по безопасной эксплуатации электромеханических объектов горных производств.</p> <p>Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>Применяет дефектологические знания при организации труда работников с ограниченными возможностями на производстве, разрабатывает уточненные технологические карты для указанных категорий лиц.</p>	<p>Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования.</p> <p>Уметь применять базовые дефектологические знания.</p> <p>Владеть способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Осуществляет экономическую оценку ресурсов, необходимых для выполнения операционной деятельности горного предприятия.</p>	<p>Знать основные экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др.</p> <p>Уметь воспринимать и анализировать</p>

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ти		информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами. Владеть способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знает и неукоснительно выполняет требования нормативных правовых актов законодательства. Принимает решения в рамках действующего законодательства. Знает и выполняет требования антикоррупционного законодательства.	Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции. Знать цивилизационную ценность и значимость права как важнейшего социального регулятора, гуманистическую ценность права; социальную ответственность представителей юридической профессии, коррупционные формы поведения и меры по их предотвращению, меры юридической ответственности, которые могут применяться в случае совершения коррупционных правонарушений. Иметь опыт работы с командой и разработки проектов по коррупционному поведению. Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. Уметь получать и распространять знания о праве и правовых явлениях, доказывать ценность права; отличать правомерное и неправомерное поведение; дискутировать по правовым вопросам, критиковать позицию правового нигилизма. Уметь не допускать коррупционного поведения, оценивать возможные коррупционные риски, уважительно относиться к праву и закону. Владеть методами формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению. Владеть способностью давать оценку правомерному и неправомерному поведению, в том числе выявлять и давать оценку фактам коррупционного поведения. Владеть основами антикоррупционной деятельности.

1.7. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, индикаторы достижения компетенции, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, индикаторы достижения компетенции, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Управление энергоресурсами на горном предприятии		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-5	Владеет методологией разработки и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, знает устройство электрооборудования и энергосетей, анализирует энергоэффективность управления энергоресурсами на горном предприятии.	Знать основы электроэнергетического менеджмента, электротехнические системы горных предприятий, виды используемых энергоресурсов. Уметь оценивать эффективность управления электроэнергетическими ресурсами на горном предприятии, с учетом промышленной и экологической безопасности. Владеть навыками построения модели управления электроэнергетическими ресурсами на горном предприятии и анализа эффективности их перераспределения.
Горные машины, комплексы и оборудование		
ПК-1	Анализирует горно-геологические условия, знает область применения горного оборудования для строительства горных предприятий, добычи и переработки полезных ископаемых, организует безопасную эксплуатацию горного оборудования и систем управления.	Знать схемные и конструктивные решения горного оборудования для переработки, добычи полезных ископаемых, а также строительства подземных сооружений. Уметь обосновывать выбор горного оборудования. Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной и безопасной работоспособности горных машин и комплексов.
Взрывозащищенное электрооборудование горных предприятий		
ПК-1	Знает условия и область применения взрывозащищенного электрооборудования включая системы защиты и автоматики, оценивает состояние оборудования в процессе эксплуатации, умеет читать электрические схемы.	Знать требования нормативных документов по обеспечению взрывозащищенности электрооборудования на горных предприятиях. Уметь анализировать научно-техническую информацию; определить вид и область применения взрывозащищенного электрооборудования по данным на их технической табличке; читать электрические схемы взрывозащищенного электрооборудования. Владеть способами сбора и обработки информации о состоянии взрывозащищенного электрооборудования с целью обеспечения их надежной и безопасной эксплуатации.
Электробезопасность на горных предприятиях		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Знает нормативные документы в области электробезопасности на горных предприятиях, применяет передовые методы расчета при проектировании систем электроснабжения горных предприятий и систем автоматизации.	<p>Знать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.</p> <p>Уметь использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.</p> <p>Владеть методами расчета, выбора, проектирования и конструирования электротехнических систем и оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения в соответствии с нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке</p>
ПК-5	Выполняет проектную разработку электрических сетей горного предприятия с учетом норм безопасности, анализирует работу систем автоматизации горного оборудования применяет средства защиты от поражения электрическим током.	<p>Знать электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; особенности конструкций и эксплуатации применяемого на горных предприятиях электрооборудования.</p> <p>Уметь обосновать выбор средств и систем автоматизации машин, установок и процессов горного производства; эффективно применять средства и системы защиты от поражения электрическим током; создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
Теория автоматического управления		
ПК-4	Разрабатывает системы автоматизации и защиты горного оборудования, составляет проектную документацию, анализирует преимущества и недостатки существующих способов автоматизации производственных систем горных предприятий.	<p>Знать методы теории автоматического управления.</p> <p>Уметь разрабатывать и исследовать системы автоматики.</p> <p>Владеть навыками создания и эксплуатации систем Автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.</p>
Моделирование электротехнических систем		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-4	Исследует работу электромеханических комплексов, анализирует результаты работы электротехнических комплексов современными методами, создает их цифровые модели, определяет рациональные параметры функционирования.	Знать методики проведения лабораторных исследований, в том числе виртуальных – компьютерных экспериментов. Уметь обрабатывать и интерпретировать результаты экспериментальных и лабораторных исследований электромеханических систем. Владеть навыками создания и реализации моделей электромеханических систем и их исследования, методами составления расчетных схем для анализа и синтеза сложных электромеханических систем.
Электроснабжение подземных горных работ		
ПК-5	Определяет особенности при проектировании систем электроснабжения подземных горных работ, выявляет потребность в обеспечении интегрированных технологических систем с высоким уровнем автоматизации управления, определяет неисправности в работе систем электроснабжения на предприятиях по добычи полезных ископаемых подземным способом.	Знать особенности проектирования и безопасной эксплуатации систем электроснабжения современных предприятий по добыче твердых полезных ископаемых подземным способом. Уметь выбирать обеспечение интегрированных технологических систем добычи твердых полезных ископаемых подземным способом техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления. Владеть источниками научно-технической информации; методикой анализа информации; навыком составления инструкций по эксплуатации ВЗЭО; навыками работы с измерительным и приборами и ВЗЭО; приемами поиска неисправностей и их устранением в горных машинах.
Электроснабжение открытых горных работ		
ПК-5	Определяет особенности при проектировании систем электроснабжения открытых горных работ, выявляет потребность в обеспечении интегрированных технологических систем с высоким уровнем автоматизации управления, определяет неисправности в работе систем электроснабжения на предприятиях по добычи полезных ископаемых открытым способом.	Знать особенности проектирования и безопасной эксплуатации систем электроснабжения современных предприятий по добыче твердых полезных ископаемых открытым способом. Уметь выбирать основные параметры, определяющие безопасную и надёжную эксплуатацию систем электроснабжения; проводить анализ полученной информации; организовать безопасную работу в электроустановках горного предприятия. Владеть методами безопасного использования измерительных приборов в условиях горного предприятия по добыче твердых полезных ископаемых открытым способом; методами безопасного проведения ремонтных работ; нормативными документами в области энергоснабжения, методами создания современных систем электроснабжения.
Автоматика машин и установок горного производства		
ПК-1	Знает системы, элементы и режимы работы автоматики машин и установок горного производства, производит их наладку и обеспечивает безопасную эксплуатацию.	Знать типы систем и элементы автоматики машин и установок горного производства. Уметь устанавливать требуемый режим работы и наладку систем автоматики машин и установок горного производства. Владеть навыками безопасной эксплуатации систем автоматики машин и установок горного производства.

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-4	Выполняет проекты по разработке систем энергоснабжения, машин и устройств для горнодобывающих предприятий с соблюдением требований безопасности.	<p>Знать требования нормативных документов к устройству системам автоматики машин и установок горного производства; правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами.</p> <p>Уметь определять критерии оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы системам автоматики машин и установок горного производства.</p> <p>Владеть навыками составления технического задания на разработку системы автоматизации машин и установок горного производства; навыками ведения разработки вариантов структурных схем автоматизированной системы и осуществления выбора оптимальной структурной схемы.</p>
Надежность и диагностика горного электрооборудования		
ПК-1	Определяет показатели надежности и диагностические показатели горного оборудования в зависимости от условий и режимов эксплуатации.	<p>Знать законодательство в области надежности и диагностики электрооборудования; систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.</p> <p>Уметь определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники на производственном объекте.</p> <p>Владеть методами анализа режимов работы электрооборудования; способностью и готовностью безопасно эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий в том числе в чрезвычайных ситуациях.</p>
ПК-4	Применяет современные методы и средства функциональной диагностики, оценивает техническое состояние оборудования.	<p>Знать показатели надежности и методы диагностики электрооборудования.</p> <p>Уметь оценивать уровень надежности оборудования; подбирать технологическое оборудование для диагностики электрических машин и аппаратов, определять оптимальные варианты его использования.</p> <p>Владеть методами оценки надежности электрооборудования, методами диагностики и способностью оценивать техническое состояние оборудования по диагностическим параметрам.</p>
Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства		
ПК-1	Создает и эксплуатирует современные системы автоматизированного электропривода машин и установок, применяемых на горнодобывающих предприятиях.	<p>Знать методы и способы измерения основных технологических параметров, системы автоматизации основных технологических объектов; синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами.</p> <p>Уметь обоснованно выбирать и грамотно использовать для решения конкретных задач нужные законы, методы и методики из ранее изученных естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Владеть навыками при выборе принципа и способа реализации автоматического управления оборудованием горного производства, достаточными навыками при выборе структур систем, применяемых для автоматического управления оборудованием горного производства, достаточными навыками при выборе технических средств и</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		аппаратуры для автоматического управления оборудованием горного производств.
ПК-4	Определяет эксплуатационные характеристики, проектирует автоматизированный привод горных машин с применением современных средств проектирования.	Знать конструкцию и принцип работы электроприводов машин и установок горного производства. Уметь рассчитывать характеристики автоматизированных электроприводов шахтных подъемных машин; рассчитывать основные характеристики автоматизированных электроприводов насосных станций и вентиляторов горного производства и выбирать их основные элементы по требуемым параметрам. Владеть современными средствами проектирования автоматизированных электроприводов машин и установок горного производства.
Электроснабжение обогатительных фабрик		
ПК-5	Определяет особенности при проектировании систем электроснабжения обогатительных фабрик, выявляет потребность в обеспечении интегрированных технологических систем с высоким уровнем автоматизации управления, определяет неисправности в работе систем электроснабжения обогатительных фабрик.	Знать основы построения систем электрификации технологических процессов, основные силовые установки и комплексы обогатительных фабрик, особенности систем электроснабжения обогатительных фабрик. Уметь выбирать энергетическое оборудование и разрабатывать системы энергоснабжения обогатительных фабрик с высоким уровнем автоматизации управления, обеспечивать рациональное и безопасное применение энергетического оборудования. Владеть методами расчёта систем энергоснабжения обогатительных фабрик.
Транспортные машины		
ПК-1	Знает и выполняет требования правил промышленной безопасности при ведении горных работ и эксплуатации электромеханических комплексов, транспортных машин, электроприводов и систем защиты и автоматики.	Знать схемные и конструктивные решения транспортных машин горного производства Уметь обосновывать выбор транспортных машин. Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной и безопасной работоспособности транспортных машин.
Стационарные машины		
ПК-1	Знает и выполняет требования правил промышленной безопасности при ведении горных работ и эксплуатации электромеханических комплексов, стационарных машин, электроприводов и систем защиты и автоматики.	Знать схемные и конструктивные решения стационарных машин горного производства. Уметь обосновывать выбор стационарных машин. Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной и безопасной работоспособности стационарных машин.
Теоретические основы электротехники		
ПК-4	Разрабатывает в соответствии с правилами безопасности ведения горных работ электромеханические комплексы машин.	Знать теоретические принципы работы горного электрооборудования Уметь осуществлять теоретические расчеты электрических устройств горного оборудования. Владеть навыками определения требуемых параметров электрических устройств горного

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
оборудования.		
Преобразовательная техника		
ПК-4	Разрабатывает в соответствии с правилами безопасности ведения горных работ системы защиты и автоматики, преобразовательные устройства и их системы управления.	<p>Знать устройство и принцип работы преобразовательной техники, применяемой в условиях горного производства</p> <p>Уметь осуществлять выбор преобразовательных устройств при разработке электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий.</p> <p>Владеть навыками разработки преобразовательных устройств, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p>
Электрические машины		
ПК-4	Разрабатывает в соответствии с правилами безопасности ведения горных работ электроприводы, преобразовательные устройства и их системы управления и оборудование горных предприятий.	<p>Знать устройство и принцип работы электрических машин, применяемых в электромеханических комплексах машин и оборудования горных предприятий</p> <p>Уметь производить расчеты основных характеристик электрических машин, применяемых в электромеханических комплексах машин и оборудования горных предприятий.</p> <p>Владеть навыками выбора электрических машин, применяемых в электромеханических комплексах машин и оборудования горных предприятий.</p>
Исполнительные устройства систем автоматики		
ПК-4	<p>Знает и применяет измерительные и исполнительные устройства в автоматизированных системах управления производством.</p> <p>Производит программирование контроллеров.</p>	<p>Знать измерительные и исполнительные устройства, их типы, используемых в автоматизированных системах управления производством; структуры систем управления, особенности наиболее распространенных программно-технических комплексов.</p> <p>Уметь использовать исполнительные устройства, при внедрении автоматизированных систем управления производством; производить программирование контроллеров, читать и понимать код, написанный другими программистами.</p> <p>Владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством, навыками отладки кода и тестирования работы контроллеров, навыками по расчету основных параметров усилителей, навыками анализа сигналов и выбора преобразователей различных типов, способностью выбора исполнительных устройств и элементов систем автоматики.</p>
Элементы систем автоматики		
ПК-4	Проектирует системы управления горным оборудованием и системы его защиты и автоматики.	<p>Знать методы построения систем управления горнодобывающим оборудованием с различными типами регуляторов, принципы построения систем защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления; устройство и принцип действия аппаратных средств и элементов систем автоматики горнодобывающего оборудования.</p> <p>Уметь использовать свойства технических средств применяемых при создания систем управления</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>горнодобывающим оборудованием с различными типами регуляторов, формировать структуры проектируемых систем защиты и автоматики, использовать физические основы электроники при оценивании и выборе технических средств, формировать структуры проектируемых систем защиты и автоматики.</p> <p>Владеть практическими навыками работы и готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством, готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; практическими навыками работы с программируемыми контроллерами, используемыми при построении автоматизированных систем, практическими навыками работы и готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p>
Электросбережение на горном предприятии		
ПК-5	<p>Проектирует и эксплуатирует электрические сети горного предприятия в соответствии с нормами действующего законодательства в области недропользования.</p>	<p>Знать правила и методики проведения энергетического обследования на горных предприятиях; правила оформления договоров на техническое присоединение к электросетевой организации; - законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений экономические аспекты энергосбережения.</p> <p>Уметь обеспечивать энергоаудит предприятий добычи, транспорта и переработки полезных ископаемых; оценивать потенциал энергосбережения, разработка мероприятий по энергосбережению разрабатывать мероприятия по регулированию графиков электрических нагрузок с помощью с программных продуктов.</p> <p>Владеть навыками проектирования и эксплуатации электрических сетей, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p>
Энергетический баланс и нормирование электропотребления на горном предприятии		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-5	Оптимизирует нагрузку на электрические сети, производит энергоаудит в соответствии с нормами действующего законодательства в области недропользования.	<p>Знать правила и методики проведения энергоаудита на горных предприятиях; правила оформления договоров на техническое присоединение к электросетевой организации; законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Уметь обеспечивать энергоаудит предприятий добычи, транспорта и переработки полезных ископаемых; оценивать потенциал энергосбережения, разработка мероприятий по энергосбережению разрабатывать мероприятия по регулированию графиков электрических нагрузок с помощью с программных продуктов.</p> <p>Владеть методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p>
Программирование		
ПК-4	Создает программный код для решения инженерных задач и задач автоматизации на языках программирования высокого уровня с соблюдением принятых стандартов. Создает автономное программное обеспечение.	<p>Знать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.</p> <p>Уметь 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>Владеть способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.</p>
Языки программирования МЭК 6-1131/3		
ПК-4	Создает программный код для решения инженерных задач и задач автоматизации на языках программирования, отвечающих требованиям стандарта IEC 61131-3. Реализует код с помощью программируемых контроллеров.	<p>Знать основные технологии программирования; теоретические основы языков программирования и средств разработки программного обеспечения, основы языков программирования высокого уровня.</p> <p>Уметь выбирать, оценивать и консультировать по совершенствованию программного обеспечения, развитию ИТ - инфраструктуры предприятия; использовать международные и отечественные стандарты.</p> <p>Владеть методами и инструментальными средствами разработки программ; методами работы в современной программной среде и инструментами исследований моделей и методов совершенствования программного обеспечения предприятия в различных предметных областях.</p>
Монтаж, наладка и ремонт горного электрооборудования		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Выполняет монтаж, наладку и ремонт горного электрооборудования в соответствии с правилами безопасности и нормами действующего законодательства	Знать законодательство и нормативные документы в области монтажа, наладки и ремонта горного электрооборудования. Уметь применять соответствующие процедуры и методики для обеспечения безопасности монтажа, наладки и ремонта горного электрооборудования. Владеть навыками разработки мероприятий по безопасному монтажу, наладку и ремонту горного электрооборудования.
ПК-2	Контролирует качество выполняемых работ и руководит работами по проектированию, монтажу, наладке и ремонту систем электропривода и АСУТП.	Знать правила организации работ по монтажу, наладке и ремонту горного электрооборудования. Уметь применять процедуры и методики контроля для своевременности выполнения производственных заданий по монтажу, наладке и ремонту горного электрооборудования. Владеть способностью и готовностью производить работы по монтажу, наладке и ремонту горного электрооборудования.
ПК-3	Осуществляет защиту авторских прав на проектные решения и авторский надзор за реализацией проектов электроснабжения, автоматизации или систем электропривода при монтаже, наладке или ремонте горного электрооборудования.	Знать требования нормативных документов и правил осуществления авторского надзора по монтажу, наладке и ремонту электрооборудования. Уметь применять процедуры и правила для организации производственных процессов монтажа, наладки и ремонта электрооборудования. Владеть готовностью и навыками по корректировке процессов монтажа, наладки и ремонта горного электрооборудования.
Эксплуатация горного электрооборудования		
ПК-1	Выбирает оптимальное для заданных условий работы горное электрооборудование.	Знать нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию горного электрооборудования на горных предприятиях. Уметь обосновывать выбор электрооборудования для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеть готовностью оперативно устранять нарушения процессов эксплуатации горного электрооборудования.
ПК-2	Контролирует качество выполняемых коллективом работ и руководит работами по проектированию и эксплуатации систем электропривода и АСУТП.	Знать организационные мероприятия по эксплуатации горного электрооборудования. Уметь рассчитывать схемы и элементы силового оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов на горном предприятии, оценивать эффективность применяемого электрооборудования. Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности электрооборудования с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3	Осуществляет защиту авторских прав на проектные решения и авторский надзор за реализацией проектов электроснабжения, автоматизации или систем электропривода при эксплуатации горного электрооборудования.	Знать правила технической эксплуатации горного электрооборудования, правила сдачи-приемки оборудования. Уметь обеспечить защиту интеллектуальной собственности внедряемых решений по эффективной эксплуатации горного электрооборудования. Владеть навыками выбора рациональных режимов эксплуатации горного электрооборудования.
История (история России, всеобщая история)		
УК-5	Осуществляет руководство коллективом с учетом социально-исторического, культурного и этнического различия членов коллектива. Поддерживает толерантные отношения в коллективе	Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.
Иностранный язык		
УК-4	Изучает иностранные источники, связанные с новой техникой и технологиями, общается с иностранными коллегами в рамках своих компетенций.	Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера. Уметь читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере. Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения.
Философия		
УК-5	Применяет методологию научного поиска при выполнении служебных обязанностей.	Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками толерантного общения в

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.
Безопасность жизнедеятельности		
УК-8	Выполняет служебные обязанности с соблюдением норм и правил промышленной безопасности и требует соблюдения указанных правил от членов коллектива.	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Математика		
УК-1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать основные понятия и теоремы разделов курса. Уметь работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу. Владеть основными техниками математических расчетов.
Физика		
УК-1	Использует знание физических законов при проектировании, монтаже, наладке и эксплуатации горного электромеханического оборудования.	Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.
Химия		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1	Использует знание химии простых веществ и соединений при проектировании, монтаже, наладке и эксплуатации горного электромеханического оборудования	<p>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы.</p> <p>Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой.</p> <p>Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальных подход к решению химических задач.</p>
Основы управления профессиональной деятельностью		
ОПК-20	Систематически передает полученные знания, опыт и инновационные результаты своей деятельности при подготовке и переподготовке специалистов и кадров высшей квалификации.	<p>Знать основы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь применять специальные научные знания при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть способностью участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.</p>
УК-11	Знает и неукоснительно выполняет требования нормативных правовых актов и законодательства.	<p>Знать основные нормативно- правовые акты в сфере противодействия коррупции.</p> <p>Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p>Владеть методами формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p>
УК-2	Выполняет проектную деятельность в соответствии с поставленными целями, задачами и имеющимися ресурсами.	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.</p> <p>Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p>
УК-3	Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.	<p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы.</p> <p>Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.</p> <p>Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
УК-6	Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования; планировать траекторию своего профессионального развития.</p> <p>Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
УК-9	Применяет дефектологические знания при организации труда работников с ограниченными возможностями на производстве, разрабатывает уточненные технологические карты для указанных категорий лиц.	<p>Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования.</p> <p>Уметь применять базовые дефектологические знания.</p> <p>Владеть способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p>
Информатика		
ОПК-8	Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок, оптимизирует применение и размещение горного оборудования при разработке МПИ.	<p>Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.</p> <p>Уметь использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть способностью работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.</p>
ОПК-21	Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	<p>Знать принципы и характер работы современных информационных технологий.</p> <p>Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть способностью применять современные информационные технологии в соответствии с решаемыми задачами профессиональной деятельности.</p>
Основы трудового законодательства		
ОПК-1	Анализирует горно-геологические условия разработки месторождения с правовой точки зрения недропользования с целью снижения экологических, технологических и экономических рисков.	<p>Знать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь использовать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		Владеть способностью применения законодательных основ в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
Геология		
ОПК-3	Анализирует особенности строения участка МПИ, выполняет инженерно-геологические и гидрогеологические расчеты, связанные с эксплуатацией МПИ, выполняет геолого-промышленную оценку МПИ.	Знать гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ. Уметь определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород; Владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
ОПК-4	Выполняет анализ строения участка месторождения полезного ископаемого, оценивает его сложность и предполагаемые особенности его разведки и эксплуатации, в том числе методы инженерной защиты горных выработок и техники от неблагоприятных факторов	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, принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ. Уметь работать с геологической литературой, с материалами геологоразведочных работ. Владеть способностью 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.
Геодезия и маркшейдерия		
ОПК-12	Выполняет построение пространственного положения тел полезных ископаемых в земной коре. Выполняет расчет параметров и пространственные построения горных выработок при отработке МПИ, проводит подсчет запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода.	Знать методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных объектах, оценку точности измерений, математические методы обработки наблюдений, устройство и принцип действия маркшейдерских приборов, маркшейдерские задачи и методы их решения. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты. Владеть способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.
Компьютерная графика		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-8	Выполняет горно-геометрические построения, анализирует положение тел полезных ископаемых в массиве горных пород, разрабатывает мероприятия по уточнению положения горной техники при ведении вскрышных и добычных работ.	Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов. Уметь различать виды конструкторских документов, типы графики, выполнять построения с обеспечением требований стандартов, находить стандарты и использовать их. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.
Материаловедение		
УК-1	Осуществляет постоянный поиск и использует информацию о новых материалах при принятии технических и технологических решений.	Знать содержание профессиональной деятельности и базовые знания в профессиональной области и современных технологий. Уметь применять информацию в профессиональной области для самостоятельного приобретения новых знаний и умений с использованием современных образовательных и информационных технологий. Владеть практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования, а также навыками оценки рациональности и оптимальности решения.
Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле		
ОПК-15	Выполняет проектные работы и эксплуатацию с учетом требований по метрологическому обеспечению, отраслевых, государственных стандартов и стандартов предприятий.	Знать нормативно-техническую документацию в части законодательной сертификации и стандартизации, методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Уметь осуществлять поиск основных правовых документов в сфере стандартизации и сертификации продукции и услуг, применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов. Владеть способностью в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.
Технология и безопасность взрывных работ		
ОПК-15	Производит расчеты в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов, проверяет составленную документацию на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности.	Знать требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. Уметь контролировать соответствие проектов

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p>Владеть способностью в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p>
ОПК-17	Контролирует соответствие применяемых средств и систем при проведении буровзрывных работ требованиям промышленной безопасности.	<p>Знать методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь самостоятельно обоснованно выбирать приборы, оборудование и электротехнические системы для механизации и автоматизации производства взрывных работ с оптимальными параметрами их эффективности, промышленной и экологической безопасности.</p> <p>Владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-9	Анализирует горно-геологические особенности участка ведения буровзрывных работ, выполняет расчет параметров обуривания блока, осуществляет выбор взрывчатого вещества, производит расчет параметров развала и размеров опасных зон при ведении буровзрывных работ.	<p>Знать основные зависимости параметров буровзрывных работ от горно-геологических условий их проведения.</p> <p>Уметь производить выбор параметров технологии буровзрывных работ с учётом горно-геологических условий их проведения.</p> <p>Владеть навыками обоснования параметров буровзрывных работ в различных горно-геологических условиях.</p>
Аэрология горных предприятий		
ОПК-16	Осуществляет разработку мероприятий по пылеподавлению, проветриванию участков проведения горных работ.	<p>Знать основные законы аэродинамики и аэромеханики, режимы движения воздуха в горных выработках, нормативные документы, регламентирующие безопасную эксплуатацию шахтных вентиляционных сетей, параметры состояния газо-воздушной среды в горных выработках, регламентированных требованиям, правилами безопасности в угольных шахтах.</p> <p>Уметь применять необходимые нормативные акты в соответствии с характером выполняемых</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>технологических операций по эксплуатации шахтных вентиляционных сетей.</p> <p>Владеть навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования при ведении проходческих и очистных работ, методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт, осуществлять выбор вентилятора главного проветривания, навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду, мероприятиями по нормализации аэрологической обстановки на выемочных участках шахт.</p>
ОПК-17	<p>Осуществляет организацию работ по предотвращению увеличения загазованности шахтной атмосферы; работ по проветриванию горных выработок с учетом их аэродинамических характеристик.</p>	<p>Знать источники выделения метана, процессы массопереноса метана вентиляционных потоков, способы управления газовыделением при высоких нагрузках на очистной забой, пути снижения экологического ущерба при разработке метаноугольных месторождений, аварийные вентиляционные режимы проветривания шахты.</p> <p>Уметь принимать адекватные решения в аварийных условиях, выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии, планировать мероприятия по аэрологической безопасности в зависимости от газового и пылевого режимов.</p> <p>Владеть методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, навыками проектирования аварийных вентиляционных режимов проветривания шахты, навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке метаноугольных месторождений.</p>
ОПК-7	<p>Замеряет уровни содержания вредных газов в шахтной атмосфере, разрабатывает рекомендации по снижению их содержания.</p>	<p>Знать особенности рудничной (шахтной) атмосферы, источники и причины пылеобразования в угольных шахтах.</p> <p>Уметь определять источники аэрологического риска в горнодобывающей промышленности.</p> <p>Владеть методикой замеров концентрации вредных газов в рудничной (шахтной) атмосфере.</p>
Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-15	Осуществляет контроль соблюдения правил промышленной безопасности при проведении горно-строительных и взрывных работ, а также их соответствия требованиям стандартов.	<p>Знать нормативно правовые акты, стандарты, технические условия и документы промышленной безопасности, технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p>Уметь контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p>Владеть навыками контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p>
ОПК-16	Разрабатывает системы, обеспечивающие промышленную и экологическую безопасность при ведении горных работ.	<p>Знать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть навыками применять разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.</p>
ОПК-17	Разрабатывает и внедряет мероприятия по соблюдению норм и правил экологической и промышленной безопасности при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	<p>Знать методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению требований безопасности к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-9	<p>Осуществляет безопасное руководство горными и взрывными работами, осуществляет контроль соблюдения правил техники безопасности при проведении данных работ.</p>	<p>Знать системы по обеспечению безопасности и охраны труда при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь устанавливать причины нарушения безопасности при производстве работ по горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть навыками по осуществлению технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
Горнопромышленная экология		
ОПК-11	<p>Осуществляет определение показателей качества воздуха на горных добывающих и перерабатывающих предприятиях, обрабатывает полученные данные.</p>	<p>Знать основные технологические процессы, применяемые на предприятиях горнопромышленного комплекса при добыче и переработке полезных ископаемых и экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса, источники загрязнения атмосферного воздуха на горном предприятии.</p> <p>Уметь пользоваться информационной базой региональных экологических программ, определять степень антропогенной нарушенности территории.</p> <p>Владеть методами определения показателей качества атмосферного воздуха с помощью контрольно-измерительной аппаратуры методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-16	Выполняет оценку загрязнения сточных вод горных и перерабатывающих предприятий в соответствии с действующими нормативами.	<p>Знать нормативы качества воды водных объектов, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы, основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользования.</p> <p>Уметь разрабатывать мероприятия по снижению выбросов от горного предприятия в атмосферу, давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности), определять основные параметры качества воды в водных объектах и сточной воды.</p> <p>Владеть основами водного законодательства, методами определения показателей качества воды, методиками экологической оценки территории, навыками 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>
Экономическая теория		
УК-10	Осуществляет экономическую оценку ресурсов, необходимых для выполнения операционной деятельности горного предприятия.	<p>Знать основные экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др.</p> <p>Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами.</p> <p>Владеть способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>
Экономика и менеджмент горного производства		
ОПК-19	Выполняет экономический анализ затрат и прибыли от применяемых технологий и техники.	<p>Знать методологию сбора и обобщения научно-технической информации.</p> <p>Уметь проводить экономический анализ затрат и результативности применения инновационных технологий для реализации технологических процессов и производства в целом.</p> <p>Владеть навыками экономического анализа эффективности использования инновационных технологий для реализации технологических процессов и производства в целом.</p>
Горное право		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1	Принимает обоснованные с точки зрения действующего законодательства технические и технологические решения при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.	<p>Знать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, права и обязанности недропользователей, виды юридической ответственности за нарушение законодательства о недрах.</p> <p>Уметь пользоваться статьями закона Российской Федерации «О недрах», пользоваться статьями Гражданского кодекса, разделять зоны ответственности при недропользовании и обеспечении экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, различать виды платежей при пользовании недрами и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p>Владеть способностью применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
Геомеханика		
ОПК-5	Выполняет геомеханические расчеты с учетом закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива.	<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 анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
Гидромеханика		
ОПК-18	Планирует проведение и проводит исследование элементов профессиональной деятельности.	<p>Знать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы.</p> <p>Уметь разрабатывать план проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Владеть способностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>
Теплотехника		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-18	Выполняет теплотехнические расчеты с учетом термодинамических особенностей горных пород, массива и геотехнических комплексов пород, а также особенностей горнодобывающего, транспортного и перерабатывающего оборудования.	<p>Знать методы анализа и синтеза информации, основные начала термодинамики, основные свойства и параметры состояния термодинамических систем и законы преобразования энергии, законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамику потока, элементы химической термодинамики, основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена.</p> <p>Уметь рассчитывать термодинамические функции состояния системы, собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, рассчитывать показатели, параметры теплообмена, учитывать показатели топлива и основы его горения, анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле, оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов.</p> <p>Владеть навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направления протекания процессов, методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства, методами управления эффективностью и интенсивностью обмена энергией в них.</p>
Организация горного производства		
ОПК-13	Осуществляет организацию горного производства, первичный учет выполняемых работ; анализирует оперативные и текущие показатели работы.	<p>Знать механизм организации горного производства и факторы, формирующие производственную структуру горного предприятия; содержание, классификацию и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; основные оперативные и текущие показатели горного производства, их сущность и порядок определения.</p> <p>Уметь вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, используя экономическую информацию для проведения практических расчетов; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия; оперативно устранять нарушения производственных процессов с учетом принципов рациональной организации.</p> <p>Владеть навыками расчета и анализа оперативных и текущих показателей горного производства, сопоставления их эффективности в динамике; современными методами ведения первичного учета выполняемых работ в горном производстве.</p>
Физическая культура и спорт		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
УК-7	Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.</p> <p>Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.</p> <p>Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
Начертательная геометрия		
ОПК-12	Применяет способы и методы определения пространственного положения объектов при решении геодезических и маркшейдерских задач.	<p>Знать способы определения пространственно-геометрическое положение объектов, геодезические и маркшейдерские измерения, их способы обработки и интерпретации.</p> <p>Уметь осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Владеть навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p>
Инженерная графика		
ОПК-14	Разрабатывает инновационные проектные решения при разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с учетом методов и средств геометрического моделирования технических объектов.	<p>Знать способы разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования технических объектов при анализе и составлении чертежей.</p> <p>Владеть навыками разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
Теоретическая механика		
ОПК-14	Применяет основные принципы механики при расчетах механических систем механизмов и агрегатов горного оборудования.	<p>Знать виды операций мышления, их определения и различия, 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 выполнения научных исследований.</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, переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно; применять методы сравнения,</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		<p>классификации и обобщения при решении инженерных задач по теоретической механике.</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, навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по теоретической механике.</p>
Сопротивление материалов		
ОПК-14	Разрабатывает проектные инновационные решения при реализации способов разведки, добычи, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	<p>Знать способы эксплуатационной разведки, добычи, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь переходить от анализа к синтезу при постановке задач курса, составлять расчетные схемы.</p> <p>Владеть способностью разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
Прикладная механика		
ОПК-14	Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов.	<p>Знать суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза, методы и правила разработки кинематических схем механизмов, методы и правила проектирования деталей машин общемашиностроительного назначения.</p> <p>Уметь анализировать, сопоставлять и обобщать содержание материала, ставить цели по совершенствованию и развитию своего профессионального уровня, определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов, проектировать типовые механизмы.</p> <p>Владеть способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций, способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации.</p>
Основы обогащения и переработки полезных ископаемых		
ОПК-14	Исходя из технологических особенностей разрабатываемого полезного ископаемого выбирает оптимальные из имеющихся или разрабатывает новые технологические решения для переработки и обогащения сырья.	<p>Знать инновационные решения обогащения и переработки полезных ископаемых.</p> <p>Уметь оценить преимущества современных решений в технологии обогащения и переработки полезных ископаемых; составить принципиальную схему обогащения и переработки сырья.</p> <p>Владеть основными принципами построения технологических схем обогащения и переработки</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		полезных ископаемых.
ОПК-6	Анализирует физико-механические, структурно-текстурные свойства горных пород, их минеральный состав; на основе полученных данных выбирает оптимальные технологические схемы обогащения полезных ископаемых.	Знать основы технологии процессов обогащения и переработки полезных ископаемых и закономерности разрушения и разделения полезных ископаемых при обогащении. Уметь принимать современные решения в технологии получения и переработки продуктов обогащения. Владеть методами анализа закономерностей разрушения и разделения полезных ископаемых при обогащении.
Основы горного дела (строительная геотехнология)		
ОПК-10	Осуществляет разработку технологических схем при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знать методы и средства разработки проектных решений при строительстве и эксплуатации горных предприятия или подземных объектов. Уметь выбирать и обосновывать проектные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов. Владеть навыками разработки проектных решений по строительству горных предприятий или подземных объектов.
ОПК-2	Проводит необходимые расчеты параметров горных выработок и средств их инженерной защиты в зависимости от конкретных горно-геологических условий.	Знать требуемые при строительстве и эксплуатации подземных объектов параметры, зависящие от горно- геологических условий. Уметь анализировать горно- геологические условия при строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта. Владеть навыками использования горно-геологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта.
ОПК-6	Применяет навыки геомеханических расчетов при строительстве подземных сооружений, выбирает рациональные технологические схемы строительства и эксплуатации горных предприятий.	Знать закономерности поведения геосреды при строительстве подземных сооружений. Уметь принимать современные технические решения при строительстве подземных сооружений. Владеть навыками выбора наиболее рациональных технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с учетом закономерностей поведения горных пород.
Основы горного дела (подземная геотехнология)		
ОПК-10	Осуществляет разработку технологических схем при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знать основные технологии добычи твердых полезных ископаемых подземным способом. Уметь определять основные технологические параметры шахт, подготовительных и очистных работ. Владеть методиками расчета параметров подготовительных и очистных выработок, параметров угольных шахт.

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2	Проводит необходимые расчеты параметров подземных горных выработок и средств их инженерной защиты в заданных горно- геологических условиях.	<p>Знать основные принципы выбора и обеспечения технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Уметь оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ, обосновывать систему разработки и способы проведения горных выработок и применяемого оборудования.</p> <p>Владеть современными методами расчета параметров производственных процессов на подземных горных предприятиях с учетом горно-геологических условий.</p>
ОПК-6	Анализирует напряженно-деформированное состояние массива горных пород в окрестностях подземных горных выработок и гидрологическую обстановку, выполняет расчет устойчивости подземных горных выработок.	<p>Знать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>Уметь прогнозировать гидрогеологические и инженерно- геологические процессы, анализировать состояние массива, анализировать свойства горных пород.</p> <p>Владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при подземных горных работах.</p>
Основы горного дела (открытая геотехнология)		
ОПК-10	Осуществляет разработку технологических схем при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации объектов открытых горных работ.	<p>Знать основы добычи твердых полезных ископаемых открытым способом, связанных с разведкой, переработкой, строительством и эксплуатацией карьеров.</p> <p>Уметь вести расчет главных параметров карьера, параметров вскрывающих выработок, основных технологических процессов открытых горных работ.</p> <p>Владеть общими понятиями и основными терминами открытых горных работ, принципами определения главных параметров карьерного поля.</p>
ОПК-2	Рассчитывает главные параметры карьера, выбирает оптимальные технологические схемы, комплекты оборудования, рассчитывает параметры технологических процессов при ведении открытых горных работ.	<p>Знать этапы открытых горных работ, главные параметры карьера, элементы карьерного поля, виды открытых горных выработок, основные технологические процессы в карьере.</p> <p>Уметь рассчитывать параметры основных производственных процессов, обобщать рациональные методы ведения горных работ.</p> <p>Владеть навыками анализа принципов ведения горных работ, методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-6	Анализирует напряженно-деформированное состояние массива горных пород в окрестностях открытых горных выработок, гидрологическую обстановку, выполняет расчет устойчивости откосных сооружений.	<p>Знать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации карьеров.</p> <p>Уметь анализировать физические и механические свойства горных пород и состояния массива, инженерно-геологические процессы, геодинамическую обстановку производства горных работ, гидрогеологические условия месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть методами анализа физических и механических свойств горных пород и состояния массива.</p>
Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта		
УК-7	Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес		
УК-7	Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта		
УК-7	Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков, подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой, методами</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
Практика производственная, производственно-технологическая практика		
ПК-1	Выбирает и эксплуатирует технические и программные средства автоматического управления оборудованием, а также электромеханические комплексы машин и оборудование.	<p>Знать основные принципы автоматического управления оборудованием горного производства; структуры систем, применяемых для автоматического управления оборудованием.</p> <p>Уметь выбирать необходимые технические средства, программное обеспечение и аппаратуру.</p> <p>Владеть достаточными навыками при выборе принципа и способа реализации автоматического управления.</p> <p>Иметь опыт эксплуатации электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p>
ПК-3	Обеспечивает защиту интеллектуальной собственности и выполняет контроль при проектировании электроснабжения, автоматизации системы электропривода горного оборудования.	<p>Знать нормативную документацию по защите авторских прав на проектные решения.</p> <p>Уметь осуществлять технический контроль выполнения проектных работ.</p> <p>Владеть методами эффективного взаимодействия в коллективе.</p> <p>Иметь опыт обеспечения авторского надзора и мероприятий по защите авторских прав.</p>
ПК-4	Создает и эксплуатирует преобразовательные устройства, электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы.	<p>Знать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы.</p> <p>Уметь создавать и эксплуатировать преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p> <p>Владеть способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы.</p> <p>Иметь опыт разработки электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-5	Рассчитывает и формирует структуру проектируемых систем электроснабжения.	<p>Знать принципиальные особенности проектных решений разработки систем электроснабжения потребителей различной категории.</p> <p>Уметь формировать структуру проектируемых систем электроснабжения, проводить оценку эффективности принимаемых проектных решений.</p> <p>Владеть навыками комплексных инженерных расчетов систем электроснабжения.</p> <p>Иметь опыт разработки и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, включающих в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения.</p>
Практика учебная, организационно-управленческая практика		
ПК-2	Руководит коллективом работников, выполняющих проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и АСУТП и оборудованием.	<p>Знать требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проекта системы электропривода.</p> <p>Уметь осуществлять контроль выполнения работниками, осуществляющими проектирование, производственных заданий.</p> <p>Владеть процедурами и методиками системы менеджмента качества, правилами автоматизированной системы управления организацией для обеспечения работникам, осуществляющим проектирование системы электропривода.</p> <p>Иметь опыт руководства работниками, выполняющими проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и автоматизированных систем управления технологическими процессами и оборудованием.</p>
УК-11	Знает и выполняет требования антикоррупционного законодательства.	<p>Знать основы антикоррупционной деятельности.</p> <p>Уметь не допускать коррупционного поведения, оценивать возможные коррупционные риски, уважительно относиться к праву и закону.</p> <p>Владеть основами антикоррупционной деятельности.</p> <p>Иметь опыт работы с командой и разработки проектов по коррупционному поведению.</p>
УК-2	Ставит цели, задачи, сроки выполнения проекта, оценивает его ресурсоемкость.	<p>Знать принципы постановки цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта.</p> <p>Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта.</p> <p>Владеть методами оценка эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке.</p> <p>Иметь опыт управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>
УК-3	Организует и руководит работой коллектива.	<p>Знать типологию и факторы формирования команд.</p> <p>Уметь принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации.</p> <p>Владеть методами оценки своих действий планирования и управления временем.</p> <p>Иметь опыт организации и руководства работой</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		команды.
Практика производственная, преддипломная практика		
ПК-1	<p>Рассчитывает эксплуатационные параметры добычных и проходческих комплексов и машин, рационально эксплуатирует электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий</p>	<p>Знать основные нормативы по безопасной эксплуатации горношахтного оборудования. Уметь выполнять расчёты по определению эксплуатационных параметров добычных и проходческих комплексов и машин с последующим заключением об эффективности их применения. Владеть навыками рациональной эксплуатации горных машин и оборудования различного функционального назначения в различных горно-геологических и горнотехнических условиях. Иметь опыт эксплуатации электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p>
ПК-2	<p>Организует работу и руководит коллективом работников, выполняющих проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и АСУТП и оборудованием с соблюдением требований стандартов менеджмента качества.</p>	<p>Знать технологические процессы, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок. Уметь проектировать и эксплуатировать систему электроприводов и АСУТП с соблюдением требований стандартов менеджмента качества. Владеть правилами автоматизированной системы управления организацией для контроля качества и своевременности выполнения производственных заданий работниками, осуществляющими проектирование системы электропривода. Иметь опыт руководства работниками, выполняющими проектирование и эксплуатацию систем электроприводов и автоматизированных систем управления технологическими процессами и оборудованием в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения горного производства.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3	Обеспечивает авторский надзор и защиту интеллектуальной собственности при проектировании электроснабжения, автоматизации системы электропривода горного оборудования.	<p>Знать методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок.</p> <p>Уметь работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин.</p> <p>Владеть процедурами и методикой системы менеджмента качества для контроля и своевременности выполнения производственных заданий работниками, осуществляющими проектирование системы электропривода.</p> <p>Иметь опыт обеспечения авторского надзора и мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте по электроснабжению, автоматизации или созданию системы электропривода горного оборудования при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений и шахт.</p>
ПК-4	Создает и эксплуатирует преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.	<p>Знать преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p> <p>Уметь создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы.</p> <p>Владеть способностью создавать и эксплуатировать преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p> <p>Иметь опыт разработки электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p>
ПК-5	Рассчитывает и обосновывает рациональный выбор элементов схем и режимов электроснабжения.	<p>Знать методику выбора и проверки аппаратов и других элементов схем электроснабжения.</p> <p>Уметь выполнять необходимые расчеты и обосновывать рациональный выбор элементов схем электроснабжения.</p> <p>Владеть навыками расчёта режимов электроснабжения.</p> <p>Иметь опыт разработки и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, включающих в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных.</p>
Практика учебная, геологическая практика		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-3	Выполняет геолого-промышленную оценку месторождений твердых полезных ископаемых.	<p>Знать различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p>Уметь внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p>Владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p> <p>Иметь опыт использования методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов.</p>
ОПК-4	Изучает строение массива горных пород, физико-технические, структурно-текстурные, петрографические, литологические особенности горных пород.	<p>Знать минеральный и петрографический состав земной коры.</p> <p>Уметь оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры.</p> <p>Владеть методами при решении задач освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>Иметь опыт оценивания строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p>
УК-3	Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.	<p>Знать способы социального взаимодействия.</p> <p>Уметь действовать в духе сотрудничества.</p> <p>Владеть навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p> <p>Иметь опыт организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>
Практика производственная, ознакомительная практика		
ОПК-1	Руководствуется при принятии решений нормативно-правовой базой в горном законодательстве.	<p>Знать нормативно-правовые документы в области пользования недрами.</p> <p>Уметь применять законы горного права для обеспечения безопасности горных работ.</p> <p>Владеть законодательными основами недропользования.</p> <p>Иметь опыт использования законодательных основ в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-10	Реализует наиболее выгодные технологии поиска, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.	<p>Знать структуру и сущность основных процессов работ по эксплуатационной разведке, добыче, переработка твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь видеть перспективы развития горного производства.</p> <p>Владеть знаниями о структуре современного горного производства.</p> <p>Иметь опыт использования основных принципов</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-11	Разрабатывает природоохранные и ресурсосберегающие мероприятия при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	<p>Знать нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений.</p> <p>Уметь обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации разведочных, проходческих и очистных работ.</p> <p>Владеть природоохранными мероприятиями при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт разработки и реализации планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-12	Выполняет построение пространственного положения тел полезных ископаемых в земной коре. Выполняет расчет параметров и пространственные построения горных выработок при отработке МПИ, проводит подсчет запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода	<p>Знать методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных объектах, оценку точности измерений, математические методы обработки наблюдений, устройство и принцип действия маркшейдерских приборов, маркшейдерские задачи и методы их решения.</p> <p>Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Владеть способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Иметь практический опыт проводить подсчет запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода.</p>
ОПК-13	Организует учет и контроль выполнения производственных процессов.	<p>Знать формы и правила составления первичного учета по выполняемым работам.</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 оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-14	Применяет инновационный подход при разработке проектных решений.	<p>Знать порядок разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Иметь опыт разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-15	Выполняет проектную и конструкторскую работу в соответствии с нормативными документами, стандартами, техническими условиями и требованиями промышленной безопасности.	<p>Знать методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений.</p> <p>Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p>Владеть методами решения технических задач в соответствии с основными нормативными документами.</p> <p>Иметь опыт работы с коллективом, контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-16	Организует технические мероприятия по обеспечению постоянной работоспособности горных машин и средств автоматизации.	<p>Знать основы технологии и комплексной механизации от крытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства.</p> <p>Уметь синтезировать и критически резюмировать полученную информацию.</p> <p>Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.</p> <p>Иметь опыт разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-17	Выполняет технологические операции в соответствии с технологическими картами и требованиями правил промышленной безопасности.	<p>Знать основы технологии и комплексной механизации горных и строительных работ.</p> <p>Уметь работать с технической документацией.</p> <p>Владеть методами решения инженерно-технических и прикладных задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.</p> <p>Иметь опыт применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-18	Выполняет научный поиск и научные исследования самостоятельно или в составе коллектива соавторов.	<p>Знать особенности научных исследований горных машин и оборудования.</p> <p>Уметь выбирать методы и средства решения научных задач.</p> <p>Владеть навыками принятия решений в исследованиях объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Иметь опыт участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>
ОПК-19	Выполняет экономический анализ и маркетинговые исследования на производстве.	<p>Знать методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок.</p> <p>Уметь анализировать, синтезировать и резюмировать полученную информацию.</p> <p>Владеть методами маркетингового исследования с целью обеспечения эффективного производства.</p> <p>Иметь опыт выполнения маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2	Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	<p>Знать различные горно-геологические условия при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь проводить комплексный анализ горно-геологических и горнотехнических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Иметь опыт анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-20	Разрабатывает и реализует образовательные программы по подготовке специалистов в рамках своих компетенций.	<p>Знать дидактические и методические основы разработки и реализации образовательных программ и их компонентов.</p> <p>Уметь разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты.</p> <p>Владеть дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов.</p> <p>Иметь опыт участия в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.</p>
ОПК-5	Учитывает при принятии технических решений свойства и поведение горных пород и массивов горных пород, а также гидро- и геодинамическую обстановку горного предприятия.	<p>Знать свойства горных пород и состояния породного массива.</p> <p>Уметь прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть методами анализа закономерностей поведения горных пород и состоянием массива.</p> <p>Иметь опыт использования методов анализа, знания закономерностей поведения в процессах добычи и переработки полезных ископаемых.</p>
ОПК-6	Оценивает влияние свойств горных пород и массива на выбор технических и технологических решений по их управлению.	<p>Знать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и массива горных пород.</p> <p>Уметь оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на процессы добычи твердых полезных ископаемых, строительство и эксплуатацию подземных объектов.</p> <p>Владеть методами управления свойствами горных пород и состоянием массива.</p> <p>Иметь опыт управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-7	Руководствуется при принятии решений нормативами санитарно-гигиенических правил.	<p>Знать нормативную документацию в области санитарно-гигиенических правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь выбирать соответствующие санитарно-защитные мероприятия и оптимальные технологические процессы при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть навыками разработки санитарно-защитных мероприятий.</p> <p>Иметь опыт применения санитарно-гигиенических нормативов и правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-8	Знает особенности применения специализированного ПО при работе с горно-геологической документацией.	<p>Знать программное обеспечение по обработке геологической и горно-технической информации.</p> <p>Уметь использовать программное обеспечение для моделирования горно-геологических объектов.</p> <p>Владеть методами построения горно-геометрических чертежей.</p> <p>Иметь опыт работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.</p>
ОПК-9	Осуществляет руководство горными и буровзрывными работами в соответствии с правилами безопасности при ведении горных работ.	<p>Знать основы теории безопасности горного производства.</p> <p>Уметь проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудовых операций).</p> <p>Владеть навыками применения отраслевых правил безопасности при ведении горных работ.</p> <p>Иметь опыт технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
ОПК-21	Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	<p>Знать принципы и характер работы современных информационных технологий.</p> <p>Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть способностью применять современные информационные технологии в соответствии с решаемыми задачами профессиональной деятельности.</p> <p>Иметь опыт использования современных информационных технологий для решения практических задач.</p>
Курсы начальной профессиональной подготовки		

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
УК-6	Самосовершенствуется и повышает уровень своей квалификации.	<p>Знать особенности выбираемой профессии горного инженера.</p> <p>Уметь определять приоритеты развития и этапы карьерного роста на горном предприятии.</p> <p>Владеть приемами самостоятельного определения задач и путей развития личности в области профессиональной деятельности, способами их решения.</p>
Русский язык		
УК-4	Ведет деловую переписку и устное общение на русском языке, в том числе при использовании современных методов коммуникации.	<p>Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке.</p> <p>Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.</p>
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		
УК-11	Принимает решения в рамках действующего законодательства.	<p>Знать цивилизационную ценность и значимость права как важнейшего социального регулятора, гуманистическую ценность права; социальную ответственность представителей юридической профессии, коррупционные формы поведения и меры по их предотвращению, меры юридической ответственности, которые могут применяться в случае совершения коррупционных правонарушений.</p> <p>Уметь получать и распространять знания о праве и правовых явлениях, доказывать ценность права; отличать правомерное и неправомерное поведение; дискутировать по правовым вопросам, критиковать позицию правового нигилизма.</p> <p>Владеть способностью давать оценку правомерному и неправомерному поведению, в том числе выявлять и давать оценку фактам коррупционного поведения.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
УК-5	Осуществляет организацию и управление коллективом с учетом культурных и этнических особенностей членов коллектива.	<p>Знать индивидуальные психологические особенности личности; особенности психических процессов; психологические аспекты общения; технологию организации своего рабочего времени; технологию принятия управленческого решения; что обуславливает психологический климат коллектива; методы профилактики и разрешения конфликтов.</p> <p>Уметь объективно оценивать свои достоинства и недостатки; мыслить творчески; организовывать работу исполнителей; распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных; выступать публично; вырабатывать совместные решения при эксплуатационной деятельности; слушать; убеждать; расположить собеседника к себе; работать в коллективе.</p> <p>Владеть методами самодиагностики; владеть культурой человеческих взаимоотношений; культурой делового общения; приемами, обеспечивающими успех в публичном выступлении; методами профилактики конфликтов; приемами, обеспечивающими успех в общении; приемами делового общения при эксплуатационной деятельности.</p>

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

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

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

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

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

лет).

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

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ.

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 НПР обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПР (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПР.

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

2.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий	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

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- 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 12.08.2020 № 987 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело»;

- Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями на 18 ноября 2020 года);

- Профессиональные стандарты;

- Устав КузГТУ.

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

Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Автоматика машин и установок горного производства:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),

групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Аэрология горных предприятий:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело:

Помещение № 26 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Безопасность жизнедеятельности:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Учебно-научная лаборатория по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды № 31.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; оборудование для проведения лабораторных работ.

Взрывозащищенное электрооборудование горных предприятий:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий

лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Геодезия и маркшейдерия:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория Материаловедения и Геологии № 21 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства; эталонная коллекция «Диагностические свойства минералов», шкала твёрдости, лупы, стеклянные и фарфоровые пластинки, магнитные стрелки, 10 %-ная соляная кислота; Эталонные коллекции горных пород; рабочая коллекция горных пород; шкала Мооса; пластина фарфоровая; пластина стеклянная; лупа диаметр 60 мм; намагниченная стрелка компаса; схема химической классификации минералов; схема диаграммы Даминовой А. М.; номенклатурные схемы горных пород; схема трафаретов Швецова М. С.

Геология:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория Материаловедения и Геологии № 21 представляет собой учебную

аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства; эталонная коллекция «Диагностические свойства минералов», шкала твёрдости, лупы, стеклянные и фарфоровые пластинки, магнитные стрелки, 10 %-ная соляная кислота; Эталонные коллекции горных пород; рабочая коллекция горных пород; шкала Мооса; пластина фарфоровая; пластина стеклянная; лупа диаметр 60 мм; намагниченная стрелка компаса; схема химической классификации минералов; схема диаграммы Даминовой А. М.; номенклатурные схемы горных пород; схема трафаретов Швецова М. С.

Геомеханика:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Гидромеханика:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Горное право:

Помещение № 29 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Горнопромышленная экология:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория экологии № 62.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства; реактивы (Серная кислота, Гидроксид натрия, Щавелевая кислота, Перманганат калия, Сульфат магния, Эриохром черный Т, Комплексон III, Мурексид, Аммиачный раствор, Сульфат аммония, Нитрат аммония, Цеолит, Вода дистиллированная); набор пробирок химических (подставки, цилиндрические пробирки ПВБ2-10x80); термостойкие стаканы В-1-50, конические колбы Кн-2-100-34 ТС ГОСТ 25336-82; мерные пипетки на 10 мл; градуированные пипетки на 3-5 мл; стеклянные палочки; фарфоровая ступка с пестиком, микрошпатели, электроплитка, спиртовка, сетка асбестированная, фильтровальная бумага, стеклянные палочки, пипетки, калориметр, мерные цилиндры на 25 см³, 50 см³ и 250 см³; колбы мерные на 50 см³; колбы плоскодонные на 250 см³; чашка Петри; бюретка на 25-30 мл; стаканы мерные на 50 см³; стаканы мерные на 100 см³; стаканы на 250-300 см³; стаканы на 500-1000 см³; воронки полипропилен d=25 и d=56; набор лабораторных ареометров АСП- 3, весы теххимические; термометры; вискозиметр стеклянный типа «Пинкевича»; химические штативы ШЛХ, измеритель загрязнений жидкостей ИЗЖ, система вытяжная вентиляция; индикаторы (лакмус, фиолфталеин, метилоранж, универсальная индикаторная бумага); сейф для хранения реактивов; шкаф для хранения химической посуды.

Горные машины, комплексы и оборудование:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта:

Помещение «Большой зал» (без номера) в здании спортивно-оздоровительного комплекса «Родник» представляет собой учебную аудиторию (спортивный зал) для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Основное оборудование и технические средства обучения:

- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи;
- канат для перетягивания d-4 см, длина 12м;
- щиты баскетбольные стационарные, ворота, корзины, сетки баскетбольные, стойки,

антенны;

- сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон;
- стол теннисный;
- козел гимнастический прыжковый переменной высоты;
- оборудование для силовых упражнений;
- оборудование для занятий аэробикой;

-гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка для прыжков и метания; мат гимнастический, мостик гимнастический, секундомер электрический.

Помещение № 28 представляет собой учебную аудиторию (тренажерный зал общефизической подготовки) для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Перечень основного оборудования: - тренажер силовой Body – 1 шт., скамья Бенч складная BW-3210АЕН - 1шт., велотренажер BC5310X 1 шт., беговая дорожка Oxigen Fitness Ferrum M – 1 шт., шведская стенка с турником и брусьями – 2 шт., медбол – 4 шт., скакалки – 15 шт.; обручи – 15 шт., штанга с блинами разного веса – 2 шт., лапа боксерская – 1 комплект., макивара – 2 шт., набор для настольного тенниса - 2 шт., босу с эспандером и насосом – 1 шт., мяч гимнастический массажный – 2 шт., коврик для йоги – 4 шт.

Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес:

Помещение «Большой зал» (без номера) в здании спортивно-оздоровительного комплекса «Родник» представляет собой учебную аудиторию (спортивный зал) для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Основное оборудование и технические средства обучения:

- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи;
- канат для перетягивания d-4 см, длина 12м;
- щиты баскетбольные стационарные, ворота, корзины, сетки баскетбольные, стойки,

антенны;

- сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон;
- стол теннисный;
- козел гимнастический прыжковый переменной высоты;
- оборудование для силовых упражнений;
- оборудование для занятий аэробикой;

-гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка для прыжков и метания; мат гимнастический, мостик гимнастический, секундомер электрический.

Помещение № 28 представляет собой учебную аудиторию (тренажерный зал общефизической подготовки) для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Перечень основного оборудования: тренажер силовой Body – 1 шт., скамья Бенч складная BW-3210АЕН - 1шт., велотренажер BC5310X 1шт., беговая дорожка Oxigen Fitness Ferrum M – 1 шт., шведская стенка с турником и брусьями – 2 шт., медбол – 4 шт., скакалки – 15 шт.; обручи – 15 шт., штанга с блинами разного веса – 2 шт., лапа боксерская – 1 комплект., макивара – 2 шт., набор для настольного тенниса -2 шт., босу с эспандером и

насосом – 1 шт., мяч гимнастический массажный – 2 шт., коврик для йоги – 4 шт.

Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта:

Помещение «Большой зал» (без номера) в здании спортивно-оздоровительного комплекса «Родник» представляет собой учебную аудиторию (спортивный зал) для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Основное оборудование и технические средства обучения:

- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи;
- канат для перетягивания d-4 см, длина 12м;
- щиты баскетбольные стационарные, ворота, корзины, сетки баскетбольные, стойки, антенны;
- сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон;
- стол теннисный;
- козел гимнастический прыжковый переменной высоты;
- оборудование для силовых упражнений;
- оборудование для занятий аэробикой;
- гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка для прыжков и метания; мат гимнастический, мостик гимнастический, секундомер электрический.

Помещение № 28 представляет собой учебную аудиторию (тренажерный зал общефизической подготовки) для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Перечень основного оборудования: тренажер силовой Body – 1 шт., скамья Бенч складная BW-3210АЕН - 1шт., велотренажер BC5310X – 1шт., беговая дорожка Oхigen Fitness Ferrum M – 1 шт., шведская стенка с турником и брусьями – 2 шт., медбол – 4 шт., скакалки – 15 шт.; обручи – 15 шт., штанга с блинами разного веса – 2 шт., лапа боксерская – 1 комплект., макивара – 2 шт., набор для настольного тенниса -2 шт., босу с эспандером и насосом – 1 шт., мяч гимнастический массажный – 2 шт., коврик для йоги – 4 шт.

Инженерная графика

Помещение № 31 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Иностранный язык:

Помещение № 36 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Информатика:

Помещение № 43 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Исполнительные устройства систем автоматизации:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

История (история России, всеобщая история):

Помещение № 23 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Компьютерная графика:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория Начертательной геометрии и инженерной графики № 31 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Курсы начальной профессиональной подготовки:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория Материаловедения и Геологии № 21 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства; эталонная коллекция «Диагностические свойства минералов», шкала твёрдости, лупы, стеклянные и фарфоровые пластинки, магнитные стрелки, 10 %-ная соляная кислота; Эталонные коллекции горных пород; рабочая коллекция горных пород; шкала Мооса; пластина фарфоровая; пластина стеклянная; лупа диаметр 60 мм; намагниченная стрелка компаса; схема химической классификации минералов; схема диаграммы Даминовой А. М.; номенклатурные схемы горных пород; схема трафаретов Швецова М. С.

Математика:

Помещение № 44 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Материаловедение:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория Материаловедения и Геологии № 21 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства; эталонная коллекция «Диагностические свойства минералов», шкала твёрдости, лупы, стеклянные и фарфоровые пластинки, магнитные стрелки, 10 %-ная соляная кислота; Эталонные коллекции горных пород; рабочая коллекция горных пород; шкала Мооса; пластина фарфоровая; пластина стеклянная; лупа диаметр 60 мм; намагниченная стрелка компаса; схема химической классификации минералов; схема диаграммы Даминовой А. М.; номенклатурные схемы горных пород; схема трафаретов Швецова М. С.

Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле:

Помещение № 20 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Моделирование электротехнических систем:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Монтаж, наладка и ремонт горного электрооборудования:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Надежность и диагностика горного электрооборудования:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Начертательная геометрия:

Помещение № 31 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Организация горного производства:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Основы горного дела (открытая геотехнология):

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Основы горного дела (подземная геотехнология):

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Основы горного дела (строительная геотехнология):

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Основы обогащения и переработки полезных ископаемых:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория обогащения и переработки полезных ископаемых № 24 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства, весы аналитические В-50; магнитная мешалка ПЭ-6100 с подогревом; сепаратор 138Т; машина грохот.; вентилятор канальный WNK-200 с регулятором скорости вращения; эл. сепаратор; дробилка щековая; весы ВСТ-600/10 (0,01); машина осадочная с электродвигателем; сушильный шкаф ГП-80-01-ММ-4.

Основы трудового законодательства:

Помещение № 29 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Основы управления профессиональной деятельностью:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Преобразовательная техника:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Прикладная механика:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Программирование:

Помещение № 44 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Русский язык:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Сопротивление материалов:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория сопротивления материалов № 33

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства, весы аналитические АДВМ200; динамометр ДОРМ-20; прибор ИД-70; сушильный шкаф СНОЛ-Ф-67/350-И1Л; установка СМ-51А; динамометр ДОС-03; динамометр ДОР- 20; динамометр ДОР-50; прибор ЭМН-1М; тахометр ТЭ 30-5р; тензоусилитель Топаз; машина ГРМ-1; динамометр ДПУ-50; динамометр ДОР-5; динамометр ДОС-01; осциллограф С1-101; цифровой измерит ИДЦ-1; динамометр ДПУ-5-2; динамометр ДОРМ-10; измеритель стат. напр. ИСН-20М; динамометр ДОР-2; виброграф ВР-1; динамометр ДОР-03; динамометр ДОР-01; прибор Щ-4313; машина Р-5; машина универ. УМШ; прибор ИД-62М; компаратор; измеритель НМП-2; измеритель частот Чз-7; прибор СМ-18; установка СМ-18М; прибор самописец КСМ-024; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности:

Помещение № 26 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Стационарные машины:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Теоретическая механика:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Теоретические основы электротехники:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный

комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Теоретические основы электротехники».

Лаборатория Электроники и электротехники № 61 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; лабораторное оборудование для проведения лабораторных работ.

Теория автоматического управления:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Теплотехника:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория физики и теплофизики № 60 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; блоки механические БМ01 для изучения дифракционной решётки; блоки электрический ОВ1 (излучатель, фотоприемник); Генераторы звуковых частот ЗГ1; амперметр-вольтметр АВ1; двухлучевой осциллограф С1-83; лабораторные стенды «Маятник Обербека»; лабораторные стенды «Маятник Максвелла»; набор грузов; лабораторные стенды «Физический маятник»; лабораторный стенд «Изучения петли гистерезиса» (блок с резисторами, трансформаторами, конденсаторами); лабораторный стенд «Изучение параметров источников питания»; Лабораторный стенд «Определение ширины запрещенной зоны полупроводников. Изучение терморезисторов»; Установка для изучения законов внешнего фотоэффекта (блок с фоторезистором и фотоэлементом); стенд № 1 Определение теплоемкости влажного воздуха; стенд № 2 Определение коэффициента теплопроводности твердого материала методом цилиндрического слоя; стенд № 3 Изучение зависимости давления воды и насыщенного водяного пара от температуры; стенд № 4 Изучение процесса теплообмена в теплообменнике типа «труба в трубе»; стенд № 5 Расчет и анализ цикла холодильной машины.

Технология и безопасность взрывных работ:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория технологии и безопасности взрывных работ № 21 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства, макет копра на бурение горных пород; макет копра на чувствительность к удару взрывчатых веществ. Перечень учебно-наглядных пособий: «Средства взрывания»; «Испытания взрывчатых веществ», «Свинцовые бомбочки», «Патроны-боевики»; макет копра на чувствительность к трению взрывчатых веществ.

Транспортные машины:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Управление энергоресурсами на горном предприятии:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Физика:

Помещение № 44 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория физики и теплофизики № 60 представляет собой учебную аудиторию

для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; блоки механические БМ01 для изучения дифракционной решётки; блоки электрический ОВ1 (излучатель, фотоприемник); Генераторы звуковых частот ЗГ1; амперметр-вольтметр АВ1; двухлучевой осциллограф С1-83; лабораторные стенды «Маятник Обербека»; лабораторные стенды «Маятник Максвелла»; набор грузов; лабораторные стенды «Физический маятник»; лабораторный стенд «Изучения петли гистерезиса» (блок с резисторами, трансформаторами, конденсаторами); лабораторный стенд «Изучение параметров источников питания»; Лабораторный стенд «Определение ширины запрещенной зоны полупроводников. Изучение терморезисторов»; Установка для изучения законов внешнего фотоэффекта (блок с фоторезистором и фотоэлементом); стенд № 1 Определение теплоемкости влажного воздуха; стенд № 2 Определение коэффициента теплопроводности твердого материала методом цилиндрического слоя; стенд № 3 Изучение зависимости давления воды и насыщенного водяного пара от температуры; стенд № 4 Изучение процесса теплообмена в теплообменнике типа «труба в трубе»; стенд № 5 Расчет и анализ цикла холодильной машины.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Физическая культура и спорт:

Помещение «Большой зал» (без номера) в здании спортивно-оздоровительного комплекса «Родник» представляет собой учебную аудиторию (спортивный зал) для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Основное оборудование и технические средства обучения:

- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи;
- канат для перетягивания d-4 см, длина 12м
- щиты баскетбольные стационарные, ворота, корзины, сетки баскетбольные, стойки, антенны;
- сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон;
- стол теннисный
- козел гимнастический прыжковый переменной высоты
- оборудование для силовых упражнений;
- оборудование для занятий аэробикой;
- гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка для прыжков и метания; мат гимнастический, мостик гимнастический, секундомер электрический

Помещение № 28 представляет собой учебную аудиторию (тренажерный зал общефизической подготовки) для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Перечень основного оборудования: тренажер силовой Body – 1 шт., скамья Бенч складная BW-3210АЕН - 1шт., велотренажер BC5310X - 1шт., беговая дорожка Oхigen Fitness Ferrum M – 1 шт., шведская стенка с турником и брусьями – 2 шт., медбол – 4 шт., скакалки – 15 шт.; обручи – 15 шт., штанга с блинами разного веса – 2 шт., лапа боксерская – 1 комплект, макивара – 2 шт., набор для настольного тенниса -2 шт., босу с эспандером и насосом – 1 шт., мяч гимнастический массажный – 2 шт., коврик для йоги – 4 шт.

Философия:

Помещение № 23 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Химия:

Помещение № 44 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория химии № 32.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства; реактивы (Серная кислота, Гидроксид натрия, Щавелевая кислота, Перманганат калия, Сульфат магния, Эриохром черный Т, Комплексон III, Мурексид, Аммиачный раствор, Сульфат аммония, Нитрат аммония, Цеолит, Вода дистеллированная); набор пробирок химических (подставки, цилиндрические пробирки ПВБ2-10x80); термостойкие стаканы В-1-50, конические колбы Кн-2-100-34 ТС ГОСТ 25336-82; мерные пипетки на 10 мл; градуированные пипетки на 3-5 мл; стеклянные палочки; фарфоровая ступка с пестиком, микрошпатели, электроплитка, спиртовка, сетка асбестированная, фильтровальная бумага, стеклянные палочки, пипетки, калориметр, мерные цилиндры на 25 см³, 50 см³ и 250 см³; колбы мерные на 50 см³; колбы плоскодонные на 250 см³; чашка Петри; бюретка на 25-30 мл; стаканы мерные на 50 см³; стаканы мерные на 100 см³; стаканы на 250-300 см³; стаканы на 500-1000 см³; воронки полипропилен d=25 и d=56; набор лабораторных ареометров АСП- 3, весы теххимические; термометры; вискозиметр стеклянный типа «Пинкевича»; химические штативы ШЛХ, измеритель загрязнений жидкостей ИЗЖ, система вытяжная вентиляция; индикаторы (лакмус, фиолфталеин, метилоранж, универсальная индикаторная бумага); сейф для хранения реактивов; шкаф для хранения химической посуды.

Экономика и менеджмент горного производства:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Экономическая теория:

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Эксплуатация горного электрооборудования:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Электрические машины:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Электробезопасность на горных предприятиях:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Электросбережение на горном предприятии:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Электроснабжение обогатительных фабрик:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Электроснабжение открытых горных работ:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Электроснабжение подземных горных работ:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Элементы систем автоматизи:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Энергетический баланс и нормирование электропотребления на горном предприятии:

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Языки программирования МЭК 6-1131/3:

Помещение № 44 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования

(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Учебная, Геологическая практика

Общество с ограниченной ответственностью «РОЯЛ КАРБОН», (ООО «РОЯЛ КАРБОН») Договор № 09-Пр от 24.03.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Гидромаш» (ООО «Завод Гидромаш»). Договор №15 - Пр от 02.04.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование и технические средства обучения: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Учебная, Организационно-управленческая практика:

Общество с ограниченной ответственностью «РОЯЛ КАРБОН», (ООО «РОЯЛ КАРБОН») Договор № 09-Пр от 24.03.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Гидромаш» (ООО «Завод Гидромаш»). Договор №15 - Пр от 02.04.2021 о практической подготовке обучающихся,

заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование и технические средства обучения: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Производственная, Ознакомительная практика:

Общество с ограниченной ответственностью «РОЯЛ КАРБОН», (ООО «РОЯЛ КАРБОН») Договор № 09-Пр от 24.03.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Гидромаш» (ООО «Завод Гидромаш»). Договор №15 - Пр от 02.04.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование и технические средства обучения: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Производственная, Производственно-технологическая практика:

Общество с ограниченной ответственностью «РОЯЛ КАРБОН», (ООО «РОЯЛ КАРБОН») Договор № 09-Пр от 24.03.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Гидромаш» (ООО «Завод Гидромаш»). Договор №15 - Пр от 02.04.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование и технические средства обучения: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Производственная, Преддипломная практика:

Общество с ограниченной ответственностью «РОЯЛ КАРБОН», (ООО «РОЯЛ КАРБОН») Договор № 09-Пр от 24.03.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Гидромаш» (ООО «Завод Гидромаш»). Договор №15 - Пр от 02.04.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: на срок реализации программы.

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование и технические средства обучения: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9, программа для ЭВМ «Виртуальный практикум по физике для вузов», зарегистрированный в

Едином реестре российских программ для ЭВМ и баз данных.

2.4. Организация воспитания обучающихся

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитание обучающихся при освоении ими основных образовательных программ в филиале КузГТУ в г. Новокузнецке осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

2.5. Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

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

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

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

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

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными

ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

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

2.6. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе в КузГТУ определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой КузГТУ принимает участие на добровольной основе в соответствии с действующим законодательством.

В целях совершенствования качества образовательной деятельности КузГТУ регулярно проводит внутреннюю оценку качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся. Внутренняя оценка качества проводится с применением средств ЭИОС КузГТУ.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся КузГТУ, осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом КузГТУ, регламентирующем организацию и проведению в КузГТУ внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования.

С целью получения объективной оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся КузГТУ привлекает к проведению и анализу оценочных мероприятий работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, научных, педагогических и иных работников КузГТУ, участвующих в организации, осуществлении и контроле образовательной деятельности в КузГТУ и обучающихся КузГТУ.

В рамках внутренних оценочных мероприятий проводится: оценка качества подготовки обучающихся; оценка качества работы педагогических работников; оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности; анализ и учет результатов внутренней независимой оценки качества образования в деятельности КузГТУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

2.7. Государственная итоговая аттестация

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

Государственный экзамен не предусмотрен.

3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6