**Перечень изучаемых дисциплин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дисциплина** | **Краткое описание содержания** |
| **1 курс** | | |
|  | **Иностранный язык** | Целью освоения курса является достижение языковой и коммуникативной компетенции достаточной для дальнейшей учебной деятельности, а также для осуществления деловых контактов на элементарном уровне. Курс иностранного языка ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение этих целей означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи и проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных, профессиональных и научных связей. |
|  | **Русский язык и культура речи** | Формирование современной языковой личности, развитие коммуникативной компетенции как необходимой составляющей профессиональной компетенции выпускника технического вуза. |
|  | **Физическая культура и спорт** | Формирование физической культуры личности и способности, направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности. |
|  | **История Якутии и народов СВ РФ** | Расширение представления об основных этапах и содержании истории Якутии и северо-востока России с древнейших времен и до наших дней, выявление на примерах из различных эпох органической взаимосвязи российской и региональной истории, воспитание в студентах патриотических чувств, гражданских позиций. |
|  | **История** | Расширение представления об основных этапах и содержании истории России и мировой истории с древнейших времен и до наших дней, выявление на примерах из различных эпох органической взаимосвязи российской и мировой истории. В этом контексте также целью является анализ общего и особенного российской истории, что позволит определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе. Краткое содержание дисциплины: Курс охватывает большой хронологический период, начиная с древнейших времен (первобытнообщинного строя- цивилизации) по настоящее время. |
|  | **Математика** | Цель освоения:  - развитие логического мышления;  - повышение уровня математической культуры;  - овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественно-научных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;  - освоение методов математического моделирования;  - освоение приемов постановки и решения математических задач  - организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.  Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Математика» знакомит студентов с основами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, теории вероятностей и функции комплексной переменной. |
|  | **Физика** | Цель освоения: Освоение фундаментальных физических законов и понятий, методов классической и современной физики.  Краткое содержание дисциплины: Законы классической и релятивистской механики, основы термодинамики и статистической физики, уравнения Максвелла и свойства электрического и магнитного полей в вакууме и веществе, теорию колебаний и волн, основы волновой и квантовой оптики, соотношение неопределенностей, уравнение Шредингера, строение многоэлектронных атомов, зонную теорию металлов и полупроводников, свойства атомного ядра и элементарных частиц. |
|  | **Химия** | Цель освоения: Общетеоретическая и практическая подготовка специалиста к изучению специальных дисциплин, требующих знания основ химии в рамках обязательного минимума содержания дисциплины “Химия”, обеспечение устойчивых знаний о природе веществ, формирование умений и навыков к решению химических задач.  Краткое содержание дисциплины: Общая и неорганическая химия; химия ВМС; аналитическая химия; физическая и коллоидная химия. |
|  | **Открытая геотехнология** | В результате освоения данной дисциплины дипломированный специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Горное дело».  Краткое содержание дисциплины: Общие сведения. Объекты и условия открытой разработки. Производственные процессы открытой разработки. Вскрытие месторождений и подготовка карьерных полей. Системы открытой разработки. |
|  | **Информатика** | Целями освоения дисциплины (модуля) являются:  -ознакомление с основами современных информационных технологий,  -формирование представлений о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества,  -Умение владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информации;  -умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности. |
|  | **Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика** | Цель освоения: выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской, технической документации производства на компьютере. Изучение курса ИГ основывается на теоретических положениях курса ИГ, нормативных документах, государственных стандартах и ЕСКД. |
|  | **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков** | Цель освоения: ознакомление с горными предприятиями, основным горным оборудованием, основами эксплуатации горных машин, организацией ремонта горных машин и ремонтной базой горных предприятий, организацией управления горным производством, техникой и технологией обогащения полезных ископаемых, энергоснабжением горных предприятий.  Краткое содержание дисциплины: знакомство с геологическим строением песчано гравийного месторождения; знакомство с технологией добычи и обогащения нерудных строительных материалов. Знакомство с операциями заготовки материалов, их резки, сварки; знакомство с энергоснабжением; изучение мероприятий по ох¬ране природной среды. |
| **2 курс** | | |
|  | **Иностранный язык** | Целью освоения курса является достижение языковой и коммуникативной компетенции достаточной для дальнейшей учебной деятельности, а также для осуществления деловых контактов на элементарном уровне. Курс иностранного языка ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение этих целей означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи и проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных, профессиональных и научных связей. |
|  | **Культурология** | Цель освоения: ввод студентов в круг общих вопросов теории и истории культуры – мировой и отечественной.  Краткое содержание дисциплины: Культурология как наука. Культурология как наука. Культура как система. История культурологической мысли. Основные закономерности динамики и развития культу |
|  | **Математика** | Цель освоения:  - развитие логического мышления;  - повышение уровня математической культуры;  - овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественно-научных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;  - освоение методов математического моделирования;  - освоение приемов постановки и решения математических задач  - организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.  Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Математика» знакомит студентов с основами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, теории вероятностей и функции комплексной переменной. |
|  | **Физика** | Цель освоения: Освоение фундаментальных физических законов и понятий, методов классической и современной физики.  Краткое содержание дисциплины: Законы классической и релятивистской механики, основы термодинамики и статистической физики, уравнения Максвелла и свойства электрического и магнитного полей в вакууме и веществе, теорию колебаний и волн, основы волновой и квантовой оптики, соотношение неопределенностей, уравнение Шредингера, строение многоэлектронных атомов, зонную теорию металлов и полупроводников, свойства атомного ядра и элементарных частиц. |
|  | **Подземная геотехнология** | Целью освоения дисциплины является формирование у студентов углубленных знаний о взаимосвязи ведения очистных и подготовительных работ при подземной разработке рудных месторождений, безопасных и комфортных условиях труда, охраны недр и окружающей среды, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления профессиональной деятельности специалиста.  Основными задачами дисциплины является приобретение знаний о системах разработки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях, способах подготовки, проветривания и порядке отработки блоков и панелей, обеспечение безопасных условий ведения горных работ. |
|  | **Строительная геотехнология** | Познакомить студентов с различными теориями горного давления при ведении горнопроходческих и добычных работ в различных горно-геологических условиях, физико-механическими свойствами горного массива, со способами ведения проходческих и очистных работ, комплектах горно-проходческого оборудования, особенностях технологии проведения выработок буро-взрывным и комбайновым способами; расширить кругозор будущего специалиста в области применения новых видов крепи горных выработок, применяемых в хрупких и пластических горных породах. |
|  | **Геология** | Цель освоения: объяснение основных положений теории и практики геологического (инженерно-геологического) обеспечения проектирования, строительства и эксплуатации гражданских и промышленных сооружений; обучение современным методам определения и оценки показателей состава, состояния и физико-механических свойств различных генетических типов горных пород (грунтов); формирование у студентов представлений о влиянии гидрогеологических условий на устойчивость конструкций сооружений; изучение геологических (инженерно-геологических) процессов, оказывающих воздействие на условия строительства и эксплуатации сооружений; знакомство с приемами использования основных положений инженерной геологии в практике расчетов устойчивости гражданских и промышленных сооружений. |
|  | **Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика** | Цель освоения: выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской, технической документации производства на компьютере. Изучение курса ИГ основывается на теоретических положениях курса ИГ, нормативных документах, государственных стандартах и ЕСКД. |
|  | **Введение в специальность** | Целями освоения дисциплины являются:  – получение студентами полного представления о специальности, о дисциплинах, которые предстоит изучить студенту в течение оставшегося периода обучения, о взаимосвязи общеобразовательных и специальных дисциплин;  – ознакомление студентов с учебными и производственными практиками и их ролью в формировании специалиста;  – ознакомление студентов с основными научными законами и методами при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.  Краткое содержание дисциплины:Введение. Природные ресурсы недр Земли. Общие сведения о технологиях разработки полезных ископаемых. Становление горной отрасли в России. Конструкции и основные характеристики современных горных машин. Оборудование технологического комплекса поверхности |
|  | **Теоретическая механика** | Цель освоения: формирование у студентов знаний для успешного овладения конкретными прикладными дисциплинами, выработка умения самостоятельно решать сложные инженерные задачи, формирование у студентов компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.  Краткое содержание дисциплины:  – введение в кинематику, кинематика точки, поступательное, вращательное и сферическое движения твердого тела, составное движение, плоское движение твердого тела.  – основные понятия и аксиомы статики, система сходящихся сил, момент силы, теория пар, система сил, расположенных на плоскости, произвольная система сил, центр параллельных сил и центр тяжести.  – введение в динамику, дифференциальные уравнения движения точки, теоремы о количестве движения точки и системы и о движении центра масс, теоремы о моменте количества движения, теоремы об изменении кинетической энергии точки и системы, потенциальная энергия, принцип Даламбера и принцип виртуальных (возможных) перемещений, обобщенные координаты системы, общее уравнение динамики, уравнение Лагранжа 2-го рода, элементы теории удара, гироскопы. |
|  | **Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле** | Цель освоения: целью освоения курса дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» является формирование знаний о способах оценки точности результатов измерений и комплексного подхода к проблеме качества продукции при широком применении различных форм и методов стандартизации.  Краткое содержание дисциплины: Основы обеспечения единства измерений. Теоретические основы метрологии. Метрологическое обеспечение производства. Цели, задачи и объекты стандартизации. Государственная система стандартизации. Научно-методические основы стандартизации. Нормативно-технические документы по стандартизации. Системы сертификации. Структура системы сертификации России. Правила и порядок проведения сертификации. |
|  | **Материаловедение** | Цель освоения – получение студентами знаний о составе, строении и свойствах основных металлических и неметаллических материалов, методах упрочнения металлов и сплавов, рациональных областях применения конструкционных и инструментальных материалов; изучение основных технологических процессов получения современных материалов.  Краткое содержание дисциплины: строение металлов; теория сплавов; пластическая деформация и механические свойства; влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла; железо и его сплавы; тугоплавкие металлы и их сплавы; неметаллические материалы: полимерные, резиновые, силикатные, древесные, композиционные; методы повышения долговечности изделий. |
|  | **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.  Краткое содержание дисциплины: Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. |
|  | **История алмазной промышленности** | Цель освоения: формирование у студентов профессиональных знаний теоретических и технологических основ первичной переработки, обогащения и комплексного использования полезных ископаемых.  Краткое содержание дисциплины: Организация поисковых работ на алмазы в России. Расширение поисковых работ на алмазы в СССР. Открытие первых месторождений алмазов в России. Новые успехи геологов в развитии сырьевой базы для отечественной алмазодобывающей промышленности. |
|  | **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности** | Цель освоения: ознакомление с горными предприятиями, основным горным оборудованием, основами эксплуатации горных машин, организацией ремонта горных машин и ремонтной базой горных предприятий, организацией управления горным производством, техникой и технологией обогащения полезных ископаемых, энергоснабжением горных предприятий.  Краткое содержание практики: учебная практика проводится на предприятиях АК «АЛРОСА». В результате прохождения учебной практики, студент должен изучить: общие сведения о предприятиях: географическое положение, промышленно-экономическую характеристику района, значение предприятие в экономике района, источники снабжения водой, энергией и т.д. Знакомство с геологическим строением песчано гравийного месторождения; знакомство с технологией добычи и обогащения нерудных строительных материалов; изучение конструкции и принципа эксплуатации экскаваторов-драглайнов и карьерных экскаваторов типа мехлопата; знакомство с производством бестранспортных вскрышных работ, и транспортных добычных работ с использованием автосамосвалов; изучение организации водоотлива грунтовых вод из карьера; знакомство с технологией обогащения песчано-гравийной горной массы, процессами грохочения, классификации, дробления и промывки полезного ископаемого и оборудования, применяемого в этих процессах; знакомство с организацией контроля и управления обогатительными производственными процессами. Знакомство с операциями заготовки материалов, их резки, сварки; знакомство с энергоснабжением; изучение мероприятий по охране природной среды. |
| **3 курс** | | |
|  | **Философия** | Цель освоения: являются формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций на основе философских знаний целостной системы научного мировоззрения, развитие способностей к рефлексивному мышлению, выработка логически грамотного анализа многообразных явлений общественной жизни и навыков конструктивной адаптации к современной социокультурной среде.  Краткое содержание: Философия, её предмет и роль в обществе. Исторические типы философии. Этапы развития истории философии. Философия как онтология: учение о бытии, природе и материи. Мир как целое. Философия как гносеология и методология познания: истина и пути её достижения. Общество как объект познания. Философские вопросы антропосоциогенеза. Проблема человека в философии. Научно-технический прогресс и глобальные проблемы человечества. Философия и футурология. |
|  | **Горное право. Правоведение** | Цель освоения: целями освоения дисциплины «Горное право» является формирование у студентов знаний в области отношений собственности на недра, пользования недрами, юридического обеспечения безопасности горных работ, охраны недр, системы платежей за пользование недрами, системы специализированных договорных форм пользования недрами, государственного управления в области использования и охраны недр. |
|  | **Политология** | Целями изучения дисциплины С1.Б.9 «Политология» являются:  - формирование у студентов устойчивой системы знаний об эффективных способах взаимодействия с политической властью;  - дать целостное представление о власти вообще и политической власти, в особенности;  - содействовать политической социализации студентов;  - сформировать у будущих специалистов научное представление о политической власти, понимание социально-политических проблем, источников их возникновения и возможных путей решения |
|  | **Экономика** | Целями освоения дисциплины (модуля) являются формирование у студентов навыков экономического мышления, представлений об основных экономических законах, категориях и институтах. Задачей курса является ознакомление студентов с концепциями основных экономических школ, с методами экономического анализа.  Краткое содержание дисциплины: Введение в предмет и метод. Микроэкономика. Макроэкономика. Экономика России |
|  | **Геология** | Цель освоения: объяснение основных положений теории и практики геологического (инженерно-геологического) обеспечения проектирования, строительства и эксплуатации гражданских и промышленных сооружений; обучение современным методам определения и оценки показателей состава, состояния и физико-механических свойств различных генетических типов горных пород (грунтов); формирование у студентов представлений о влиянии гидрогеологических условий на устойчивость конструкций сооружений; изучение геологических (инженерно-геологических) процессов, оказывающих воздействие на условия строительства и эксплуатации сооружений; знакомство с приемами использования основных положений инженерной геологии в практике расчетов устойчивости гражданских и промышленных сооружений. |
|  | **Горно-промышленная экология** | Цель освоения дисциплины - приобретение студентами комплекса знаний в области организации всестороннего анализа антропогенных воздействий со стороны предприятий горнопромышленного комплекса на компоненты окружающей среды и умения разрабатывать инженерные методы защиты природных объектов, существенно снижающих это воздействие и обеспечивающие эффективное использование природных ресурсов. |
|  | **Геодезия и маркшейдерия** | Сформировать общее представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, об использовании готовых планово-картографических материалов при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве подземных объектов и эксплуатации горнодобывающих предприятий в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности; ознакомление студентов с отечественными научными разработками, применение российских технологий и технологического оборудования в геодезии и маркшейдерии. |
|  | **Сопротивление материалов** | Цель освоения: овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин; ознакомление с современными подходами к расчету сложных систем, с элементами рационального проектирования конструкций; обеспечение базы инженерной подготовки инженера, развитие инженерного мышления, приобретения знаний, необходимых при изучении последующих дисциплин.  Краткое содержание дисциплины: введение в курс, растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, напряженное и деформированное состояние в точке, геометрические характеристики поперечных сечений стержней, плоский прямой изгиб, косой изгиб, статически неопределимые системы, устойчивость прямых стержней, сопротивление динамическим и периодически меняющимся во времени нагрузкам. |
|  | **Прикладная механика** | Цель изучения дисциплины – формирование у студентов базовых знаний в области теории механизмов и машин и деталей машин, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с эксплуатацией, ремонтом и техническим обслуживанием оборудования и технических систем горного производства, их отдельных узлов и деталей.  Краткое содержание дисциплины: Теория механизмов и машин. Детали машин и основы конструирования. |
|  | **Теоретические основы электротехники** | Цель освоения: формирование знаний о законах и методах расчета электрических цепей и электромагнитных полей электротехнических устройств и электроэнергетических систем, умений расчета и анализа параметров токов и напряжений в установившихся и переходных режимах линейных и нелинейных схем замещения электрических цепей.  Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и законы электрической цепи. Установившийся режим линейных цепей с постоянными и гармоническими напряжениями и токами. Частотные свойства и резонансные эффекты в линейных электрических цепях. Установившийся режим линейных трехфазных цепей при гармонических напряжениях и токах. Линейные динамические трехфазные цепи с местной несимметрией при гармонических напряжениях и токах. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Линейные электрические цепи при негармонических периодических напряжениях и токах. Четырехполюсники в линейном режиме. Установившийся и переходный режимы нелинейных цепей. Электрические цепи с распределенными параметрами. Электромагнитное поле. |
|  | **Подземная разработка пластовых месторождений** | Цель изучения дисциплины – является формирование у студентов профессиональных знаний о геологических особенностях залегания пластовых месторождений; способах их вскрытия, подготовки, системах разработки; средствах механизации процессов подземных горных работ; технологических схемах подготовки и отработки выемочных участков; способов управления газовыделением и состоянием массива при подземной разработке пластовых месторождений; основных тенденциях развития технологии подземных горных работ; подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с обоснованием проектных решений при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. |
|  | **Гидромеханика** | Цель изучения дисциплины – формирование у студента базовых знаний, умений и навыков в области основных аспектов теоретической гидромеханики и гидравлики применительно к деятельности специалиста горного инженера в рамках подготовки по направлению 21.05.04.Краткое содержание дисциплины:  Гидростатика. Кинематика и динамика жидкости. Гидравлические сопротивления. Гидравлический расчет трубопроводов. Моделирование гидродинамических явлений. |
|  | **Геомеханика** | Цель освоения: усвоение теоретических основ физических процессов, происходящих в массивах горных пород при разработке полезных ископаемых, и формирование навыков самостоятельного выбора рациональных параметров технологии, обеспечивающих надежность и экономичность проектирования, безопасное ведение горных работ при строительстве и эксплуатации бортов карьеров и отвалов, на основе всестороннего анализа геомеханических и горнотехнических условий разработки месторождений.  Краткое содержание дисциплины: Основные понятия геомеханики. Природное напряженное состояние. Массив горных пород и его механические свойства. Крепление горных пород. Горные удары. Динамические и газодинамические явления в массивах пород. Геомеханические процессы при открытых горных работах. Способы укрепления горных пород при открытых горных работах. Геомеханические процессы при подземной разработке. Геомеханические процессы при ведении очистных работ. Наблюдения за геомеханическими процессами. Геомеханика комбинированного способа разработки месторождений. |
|  | **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.  Краткое содержание дисциплины: Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. |
|  | **Физика горных пород** | Целями освоения дисциплины являются:  - изучение физико-технических свойств горных пород, основных законов и закономерностей формирования и управления этими свойствами в различных технологических процессах горного производства;  - изучение поведения горных пород различного состава, строения и состояния при действии на них физических и вещественных полей (флюидов);  - формирование у студентов навыков применения знаний физико-технических свойств горных пород и физических процессов в массивах горных пород для анализа технологических процессов горного производства, работы горного оборудования и обоснования возможных путей повышения их энергоэффективности;  Краткое содержание дисциплины: Понятие о минералах и горных породах как объектах горного производства. Основные понятия и определения физики горных пород. Механические, Тепловые, Электрические и магнитные свойства горных пород |
| **Основы шахтного строительства** | Целью преподавания дисциплины является изучение способов строительства подземных сооружений в сложных горно-геологических условиях; изучение технологии и горно-проходческого оборудования при строительстве подземных сооружений; расширение кругозора будущего специалиста в области новых современных технологий строительства подземных сооружений в сложных горно-геологических условиях.  Краткое содержание дисциплины: Строительство горных предприятий. Общие сведения о строительстве подземных рудников и шахт. Технология сооружения вертикальных стволов. Работы подготовительного периода строительства. Проходка приствольных выработок. Проведение горизонтальных и наклонных выработок |
|  | **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков** | Цель освоения: закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение навыков по монтажу и ремонту основного электромеханического оборудования.  Производственная практика проходит 4 недели, трудоемкость составляет 6 з.е. Прохождение производственной практики заключается в освоении основ профессии, работы на производстве. При прохождении производственной практики студенту выдаётся индивидуальное задание, По результатам прохождения производственной практики студент оформляет дневник и отчет по практике. |
| **4 курс** | | |
|  | **Безопасность жизнедеятельности** | Цель освоения: приобретение студентами теоретических и практических знаний необходимых для прогноза и создания безопасных и безвредных условий деятельности трудящихся, а также функционирования техники, технологии, зданий, сооружений, жилого фонда, отвечающих требованиям безопасности и экологичности в процессе труда, при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и чрезвычайных ситуациях.  Краткое содержание дисциплины: Введение. Теоретические основы БЖД. Правовые и нормативные основы охраны труда. Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности. Организация безопасной работы на персональных компьютерах. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека. Опасности технических систем и защита от них. Пожаровзрывоопасность. |
|  | **Экономика и менеджмент горного производства** | Цель освоения: является изучение ресурсов горнодобывающего предприятий и оценка экономической эффективности использования производственных ресурсов, а также поиск резервов роста эффективности в процессе производства и реализации конкретной продукции в сложившихся условиях.  Краткое содержание дисциплины:Введение. Основные фонды и оборотные средства горного предприятия. Трудовые ресурсы горного предприятия. Себестоимость продукции горного предприятия.Прибыль и рентабельность горного производства. Оценка инвестиционной деятельности горного производства. Принципы и методы менеджмента. Организация и управление кадрами предприятия. |
|  | **Обогащение полезных ископаемых** | Цель освоения: дать студенту целостное представление о сути избирательного раскрытия минералов, существующих методах обогащения ПИ, о перечне вспомогательных процессов и о технологиях обогащения ПИ.  Краткое содержание дисциплины: Введение. Процессы и машины для обогащения ПИ. Закономерности процессов избирательного раскрытия минералов и разделения их по физическим, физико-химическим свойствам при обогащении руд. Методы обогащения: гравитационные, флотационные, магнитные, электрические и комбинированные. Определение теоретически возможных и реальных показателей обогащения. Исследование закономерностей процессов дробления, измельчения, промывки, обогащения и комплексной переработки сырья. Моделирование процессов обогащения ПИ. Охрана окружающей среды при работе обогатительных фабрик. |
|  | **Горные машины и оборудование** | Целью дисциплины «Горные машины и оборудование» является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, обеспечивающих их эффективную инженерную деятельность в Недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработки твердых полезных ископаемых, эксплуатации технологических машин и оборудования для горнодобывающей промышленности.  Краткое содержание дисциплины: Введение. Машины для бурения скважин в шахтах и на карьерах. Выемочно-погрузочные машины. Транспорт на горных предприятиях. Комплексы машин на карьерах. Горные машины для шахт. Водоотливные установки. Вентиляторные установки. Компрессорные установки. Подъемные установки. Надежность машин. |
|  | **Электрооборудование и электроснабжение горного производства** | Цель освоения: изучение устройства, принципа действия основ монтажа и эксплуатации электрического оборудования, применяемого на горнопромышленных предприятиях. Изучение дисциплины предусматривает сочетание теоретических занятий, лабораторных работ и практических задач.  Краткое содержание дисциплины: Электроснабжение карьеров, рудников и шахт. Конструктивное исполнение горного электрооборудования. Защита людей от поражения электрическим током. Электрооборудование повышенной надежности против взрыва. Определение начального периодического тока короткого замыкания и токов КЗ для любого момента времени переходного процесса короткого замыкания. Центральные и участковые подземные подстанции. Элементы оборудования напряжением свыше 1000 В. Разъединители, отделители, короткозамыкатели, выключатели нагрузки. Силовые выключатели. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Компоновка подстанций и распредпунктов, типы КРУ и их устройство. Основные сведения о релейной защите и автоматике в системах электроснабжения. Защита от перенапряжений. |
|  | **Процессы подземной разработки рудных месторождений** | Цель освоения: формирование у студентов знаний об особенностях технологии ведения очистных работ при подземной разработке рудных месторождений. Занимает одно из основных мест среди дисциплин специализации, определяющих теоретический уровень профессиональной подготовки горных инженеров..  Краткое содержание дисциплины: Основные положения вскрытия месторождений. Технологические процессы очистной выемки. Системы разработки при подземной добыче руды. Выбор технологии добычи руды |
|  | **Технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений** | Целью освоения дисциплины является формирование комплекса знаний о системах разработки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях, способах подготовки, проветривания и порядке отработки блоков и панелей, безопасных и комфортных условиях труда, мерах охраны недр и окружающей среды, а так же о совмещении в пространстве и во времени открытого и подземного способов разработки месторождений, закономерностях поведения системы «карьер-рудник» в массиве горных пород, технических, экономических, экологических и организационных взаимосвязях технологических процессов при добыче полезных ископаемых.  Краткое содержание дисциплины: Горно-геологическая характеристика рудного месторождения. Основные положения подземной разработки рудных месторождений. Вскрытие месторождений. Системы разработки. Классификация и основные показатели эффективности. Подготовительные работы. Основные производственные процессы очистной выемки. Системы разработки с открытым очистным пространством. Системы разработки с магазинированием руды. Системы разработки с креплением очистного пространства. Системы разработки с закладкой очистного пространства. Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород. Определение производственной мощности горного предприятия и параметров систем разработок. |
|  | **Управление горным давлением** | Цель освоения: получение обучающимися знаний закономерностей проявлений геомеханических, газодинамических, термофизических и гидравлических процессов при подземной разработке пластовых месторождений и приобретение умений реализации технологий управлением состоянием массива горных пород как главного предмета труда, необходимых для обеспечения эффективной и безопасной отработки запасов полезного ископаемого.  Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о горном давлении. Напряженно-деформированное состояние горных пород у горизонтальных выработок. Процессы деформаций и разрушений горных пород у очистных выработок. Управление горным давлением в капитальных и подготовительных выработках. Управление динамическими проявлениями горного давления. |
|  | **Компьютерное моделирование рудных месторождений** | Цель освоения: знакомство с основными принципами моделирования; построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств; изучение основ моделирования позволит сформировать у студентов необходимый объем специальных знаний в области методов моделирования и анализа систем.  Краткое содержание дисциплины: Математические основы моделирования месторождений. Методы оценки запасов минерального сырья. Моделирование физико-механических свойств. Построение моделей кимберлитовых месторождений. |
|  | **Рудничный транспорт** | Познакомить студентов с историей и современным состоянием шахтного транспорта, устройством транспортных машин; привить навыки принятия инженерных решений, обеспечивающих эффективную и безопасную эксплуатацию транспортных машин. Является одной из специальных дисциплин, формирующих специалиста горного инженера-технолога в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. |
|  | **Физико-химическая геотехнология** | Целью освоения дисциплины является: обеспечить полную инженерную подготовку и развитие всех позитивных творческих способностей инженера как личности, его умение формулировать и исследовать на должном научном уровне общетеоретические проблемы изучаемой специализации, умение развивать и реализовывать свои знания в этой области инженерной практики.  Краткое содержание дисциплины: Введение. Физико-химические свойства массива. Физико-химические основы геотехнологических процессов. Производственные процессы при геотехнологии. Вскрытие и системы разработки месторождений геотехнологическими способами. Технологические схемы скважинной добычи твердых полезных ископаемых. |
|  | **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.  Краткое содержание дисциплины: Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. |
|  | **Компьютерное проектирование на горном предприятии** | Цель освоения: знакомство с основными принципами моделирования; построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств; изучение основ моделирования позволит сформировать у студентов необходимый объем специальных знаний в области методов моделирования и анализа систем.  Краткое содержание дисциплины: Математические основы моделирования месторождений. Методы оценки запасов минерального сырья. Моделирование физико-механических свойств. Построение моделей кимберлитовых месторождений. |
| **Проектирование технологических систем и процессов** | Цель освоения дисциплины заключается в получении теоретических знаний и практических навыков по обоснованию проект¬ных решений при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении горнодобывающих предприятий, подготовка студентов к выполнению профессиональной производственно-технологической и проектной деятельности, необходимых горному инженеру для формирования требуемой компетентности, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности.  Краткое содержание дисциплины: Проектирование горного производства – основные цели и задачи. Исходные данные, требования и регламенты. Совершенствование систем горного производства. Инновации в системе управления предприятиями горной промышленности. |
|  | **Автоматизированные системы горных предприятий** | Цель освоения: автоматизация основных технологических процессов позволит увеличить производительность труда, повысить безопасность ведения горных работ, снизить расходы материалов и энергии, создать комфортные условия труда для рабочих, сократить затраты труда за счет высвобождения персонала, занятого ручным управлением различных машин и устройств. Поэтому современный горный инженер должен обладать достаточными знаниями, чтобы самостоятельно принимать грамотные решения: при эксплуатации горных машин и комплексов, оснащенных различными системами автоматики; при создании новой горной технологии, основанной на применении современных средств автоматики.  Краткое содержание дисциплины: введение; основные понятия и принципы построения систем автоматического управления (САУ); статические режимы САУ; математическое описание динамических режимов работы линейных САУ; динамические характеристики САУ; определения устойчивости САУ; определение качества САУ; устройства управления САУ; исполнительные устройства САУ, выбор типа устройств для САУ. |
| **Английский язык для горных инженеров** | Дисциплина «Английский язык для горных и инженеров» нацелен на достижение языковой и коммуникативной компетенции достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в горной промышленности, а также для осуществления деловых контактов на элементарном уровне. Курс английского языка ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение этих целей означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи и проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных, профессиональных и научных связей. |
| **Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения** | Программа адаптационной дисциплины разработана для людей с ОВЗ. Для студентов с ОВЗ разрабатывается индивидуальный учебный план в соответствии с диагнозом болезни.  Программа Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения включена в индивидуальном учебном плане.  Изучение данной рабочей программы закладывает у студентов с проблемами зрения основы компьютерных знаний, формирует их информационную компетентность и необходимые навыки работы на пользовательском уровне в среде MS Windows и с офисными приложениями, умение применять адаптивные компьютерные технологии в практической работе на персональном компьютере. |
|  | **Технологическая практика** | Цель освоения: знакомство на практике с технологией, процессами и операциями при ведении подготовительных, вскрышных и добычных работ и повышение практических навыков студентов до уровня квалифицированных рабочих по одному из участков производства данной специальности.  Краткое содержание дисциплины: Ознакомление с горнотехнической характеристикой месторождения. Общее знакомство с работой горнодобывающего предприятия, всех его цехов и производственных подразделений, организацией и режимом горных работ. Изучение на производстве конструкций горных машин и комплексов. Изучение организации технического обслуживания и ремонта горных машин, общее знакомство с технологией ремонта горной техники в специализированном подразделении предприятия. |
| **5 курс** | | |
|  | **Защита интеллектуальной собственности** | Цель освоения: формирование у студентов правовых знаний по защите интеллектуальной собственности с учетом возможности приобретения практических навыков по работе с патентными материалами и их оформлению. |
|  | **Аэрология горных предприятий** | Цель освоения: получение знаний о рудничной атмосфере, атмосфере карьеров, законов движения воздуха, о мероприятиях по обеспечению безопасных условий работы трудящихся, способах проветривания шахт, проходческих забоев и карьеров.  Краткое содержание дисциплины: Аэрология рудников, шахт и проходческих забоев. Аэрология карьеров. Оценка воздействия на окружающую среду. |
|  | **Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело** | Цель освоения: инженерная подготовка на право технологического руководство взрывными работами. В результате изучения дисциплины будущий инженер должен уметь: организовать производство взрывных работ в соответствии с требованиями Единых правил безопасности при взрывных работах, руководить этими работами и контролировать качество их выполнения, выбирать типы ВВ и СВ для проектируемых взрывов, средства комплексной механизации, разрабатывать и вести техническую документацию, осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. |
|  | **Технология и безопасность взрывных работ** | Цель освоения: обеспечивать профессиональную подготовку и развитие всех позитивных творческих способностей инженера как личности, его умение формулировать и исследовать на должном научном уровне общетеоретические проблемы изучаемой специализации, умение развивать и реализовывать свои знания в этой области инженерной практики. |
|  | **Эксплуатация горных машин и оборудования** | Цель освоения: нацелена на подготовку специалистов к производственно- технологической и проектно-конструкторской деятельности в области современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин и проектировании технологических процессов технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования на основе современных методов и технических средств.  Краткое содержание дисциплины: Горные машины и оборудование – объекты эксплуатации. Теоретические основы изнашивания деталей горных машин и оборудования. Организация технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования. Техническая диагностика горных машин и оборудования. Смазка горных машин и оборудования. Ремонт горных машин и оборудования. |
|  | **Процессы подземной разработки рудных месторождений** | Цель освоения: формирование у студентов знаний об особенностях технологии ведения очистных работ при подземной разработке рудных месторождений. Занимает одно из основных мест среди дисциплин специализации, определяющих теоретический уровень профессиональной подготовки горных инженеров..  Краткое содержание дисциплины: Основные положения вскрытия месторождений. Технологические процессы очистной выемки. Системы разработки при подземной добыче руды. Выбор технологии добычи руды |
|  | **Проектирование рудников** | Цель освоения: формирование комплекса знаний о порядке и организации проектирования строительства и реконструкции рудников, применяемым методам проектирования и нормативным документам.  Краткое содержание дисциплины: Организация проектирования горных предприятий, содержание проектов строительства и реконструкции горных предприятий, информационная база проектирования, методы определения проектных параметров горных предприятий, основные методические принципы анализа и синтеза технологической схемы предприятия, проектирование основных параметров предприятия и его рациональной технологической схем, обоснование структур механизации горных работ, основные принципы автоматизированного проектирования предприятий, оценка эффективности и качества проектных решений. |
|  | **Вентиляция шахт** | Цель освоения: знание о рудничной атмосфере и атмосфере карьеров; знание законов движения воздуха; освоение мероприятий по обеспечению безопасных условий работы трудящихся; знание о способах проветривания шахт, проходческих забоев и карьеров.  Краткое содержание дисциплины: Методы проектирования систем вентиляции. Расчет процесса газовыделения в шахтах. Расчет процесса газопереноса в сквозных тупиковых выработках и камерах. Расчет процесса пылепереноса в выработках. Расчет температуры в шахтах. Расчет проектирования вентиляции шахт. |
|  | **Промышленная безопасность горных предприятий** | Цель освоения: изучения дисциплины – дать будущему специалисту совокупность знаний и навыков по организации безопасного производства взрывных работ и применению современных технологий взрывных работ. Задачей изучения дисциплины является получение четкого представления о принятых системах управления безопасностью взрывных работ, их руководства и контроля, об обязанностях руководителей и лиц технического надзора по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда, а также сохранности взрывчатых материалов.  Краткое содержание: Промышленные ВВ. Средства и способы инициирования зарядов. Источники и проводники тока, взрывные и контрольно- измерительные приборы для взрывных работ. Безопасные расстояния. Общие правила ведения взрывных работ. |
|  | **Стационарные машины** | Приобретение профессиональных знаний, необходимых в производственной деятельности на уровне умения и навыков, а также формирование у обучающихся знаний по теории работы вентиляторных, водоотливных, подъемных и пневматических установок горных предприятий, а также по устройству и конструкциям машин и оборудованию этих установок, изучение их параметров и характеристик. Изучение требований Правил безопасности (ПБ), Правил технической эксплуатации (ПТЭ) и охраны труда, освоить методики проектных расчетов стационарных установок, необходимых для дальнейшего изучения специальных дисциплин и практической деятельности по специальности.  Краткое содержание дисциплины: Подъемные установки горных предприятий. Пневматические установки горных предприятий. Водоотливные установки горных предприятий. Основы общей теории шахтных турбоустановок. |
|  | **Очистные комплексы** | Цель освоения формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалистов к использованию знаний, умений и навыков по горным машинам для очистных и подготовительных работ для решения основных профессиональных задач.  Краткое содержание дисциплины: Основные физико – механические свойства горных пород. Классификации горных пород. Очистные комплексы и агрегаты. Комплексы очистного оборудования с комбайнами для пологих и наклонных пластов. Очистные комплексы и щитовые агрегаты для крутых пластов. |
| **Открытые горные работы** | Цель освоения: основной целью дисциплины является формирование у студентов общего представления об открытой разработке месторождений полезных ископаемых, горном производстве, изучения и освоения вопросов механизации открытой разработки, организации производственных процессов на открытых работах, основ техники безопасности, охраны недр и окружающей среды, в целом, формирование базы для изучения последующих специальных дисциплин.  Краткое содержание дисциплины: Введение. Историческая справка. Основные сведения о горных породах. Основные понятия открытых горных работ. Процессы подготовки горных пород к выемке. Буровзрывные работы на карьерах. Технология выемочно-погрузочных работ на карьерах. Транспортирование горных пород на карьерах. Способы отвалообразования горных пород. Охрана окружающей среды. Устойчивость бортов. Вскрытие карьерных полей. Системы открытой разработки месторождений. |
|  | **Особенности подземной разработки угольных месторождений** | Цель освоения: нацелена на подготовку специалистов к производственно- технологической и проектно-конструкторской деятельности в области современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин и проектировании технологических процессов технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования на основе современных методов и технических средств.  Краткое содержание дисциплины: Введение; эксплуатация железнодорожных комплексов карьера; эксплуатация автомобильных комплексов карьера; эксплуатация конвейерных комплексов; выбор оборудования и обеспечение рациональных режимов эксплуатации; стратегия и структуры систем эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования и их оптимизация; выбор типа и режима смазки горных машин; монтаж горных машин и оборудования и техническая диагностика горных машин и оборудования. |
| **Гидромеханизация разработки россыпей** | Целями освоения: дать будущему специалисту совокупность знаний, необходимых для успешного выполнения служебных обязанностей, связанных с проектированием и гидравлической разработкой россыпных месторождений открытым способом.  Краткое содержание дисциплины: Влияние свойств пород на процессы гидромеханизации. Влияние свойств пород на процессы гидромеханизации. Теоретические основы и методы расчета гидравлического транспортирования горных пород. Процессы разработки горных пород драгами и земснарядами. Особенности гидромеханизированной разработки россыпных месторождений. |
|  | **Способы управления геомеханическими и геодинамическими процессами** | Цель освоения дисциплины: углубление знаний о методах прогнозирования и управления геомеханическими и геодинамическими процессами при освоении недр Земли; получение представлений о современном состоянии и путях развития методов контроля за изменением геомеханического состояния породного массива в процессе освоения недр, по средствам проведения инструментальных наблюдений за деформациями горных пород и земной поверхности; получение представлений об основных научнотехнических проблемах управления деформационными и фильтрационными процессами по средствам приведения к взаимному соответствию параметров и порядка ведения горных работ с геомеханическим и геодинамическим состоянием массива.  Краткое содержание дисциплины: Основные механизмы грузоподъемных машин и методы расчета. Классификация грузоподъемных машин. Основные параметры. Силовое и тормозное оборудование грузоподъемных машин. Режимы работы грузоподъемных машин. Основы расчета устойчивости. |
| **Транспортные системы горных предприятий** | Дисциплина «Транспортные системы горных предприятий» относится к циклу специальных дисциплин учебного плана. Предметом изучения дисциплины являются машины и оборудование, применяемые при транспортировании грузов при добыче полезных ископаемых открытым и подземным способами.  Целью преподавания дисциплины является овладение студентами знаниями по конструкциям, принципам действия транспортных машин и формированию профессиональных компетенций по обоснованному выбору техники для заданных условий и ведению инженерных расчетов различных видов транспорта. |
|  | **Технологическая практика** | Цель освоения: знакомство на практике с технологией, процессами и операциями при ведении подготовительных, вскрышных и добычных работ и повышение практических навыков студентов до уровня квалифицированных рабочих по одному из участков производства данной специальности.  Краткое содержание дисциплины: Ознакомление с горнотехнической характеристикой месторождения. Общее знакомство с работой горнодобывающего предприятия, всех его цехов и производственных подразделений, организацией и режимом горных работ. Изучение на производстве конструкций горных машин и комплексов. Изучение организации технического обслуживания и ремонта горных машин, общее знакомство с технологией ремонта горной техники в специализированном подразделении предприятия. |
| **6 курс** | | |
|  | **Управление качеством руд при добыче** | Целью освоения дисциплины «Управление качеством руд при добыче» является формирование базовых знаний у студентов о научных и методических принципах анализа, выбора и расчёта основных способов управления состоянием массива горных пород для обеспечения безопасной и эффективной подземной разработки рудных месторождений.  Дисциплина «Управление качеством руд при добыче» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую, организационно-управленческую, научно-исследовательскую, проектную. |
|  | **Технология строительства выработок большого поперечного сечения** | Цель освоения: является приобретение студентами знаний и умений, необходимых для самостоятельного творческого решения задач, которые связаны с проектированием и практической реализацией технологических процессов строительства тоннелей, камер, подземных хранилищ и других комплексов подземных горно-технических объектов.  Краткое содержание дисциплины: Введение. Строительство выработок большого поперечного сечения в крепких горных породах. Строительство выработок большого поперечного сечения в полускальных, мягких и слабых породах. Строительство камер большого поперечного сечения. |
| **Разрушение горных пород взрывом** | Целью освоения дисциплины изучение физической сущности процессов взрывного разрушения горных пород при добыче твёрдых полезных ископаемых, технологии и правил технической и экологической безопасности при производстве взрывных работ.  Краткое содержание дисциплины: Связи минералов в горных породах. Критерии прочности твердых сред. Элементы теории разрушения при взрывании. Техника и технология бурения шпуров и скважин. Взрывчатые вещества, применяемые для взрывных работ в промышленности. Взрывные технологии приведении горных работ. Общие правила безопасности ведения взрывных работ. |
|  | **Экономическая оценка месторождений** | Цель освоения обучение студентов проектированию разведочных работ на месторождениях твердых полезных ископаемых, с определением рациональной плотности разведочной сети и программы опробования; подготовка выпускников - геологов к решению профессиональных задач, связанных с проведением разведки и выполнением подсчета разведанных запасов; в т.ч. эксплуатационной разведки в условиях действующего добывающего предприятия. |
| **Инновационный менеджмент в горном производстве** | Цель освоения: формирование у обучающихся стратегического мышления при решении задач инновационного развития производства на современной производственно-технологической базе. В процессе изучения курса студенты знакомятся с основными понятиями, принципами и методами инновационного менеджмента, формирующими систему непрерывного функционирования и развития предприятия в соответствии с потребностями рынка. |
|  | **Методология дипломного проектирования** | Цель освоения: проявить навыки самостоятельных расчетов, анализа, интерпретации и обобщения социологической информации, умение использовать литературу, фондовые источники и базы данных.  Краткое содержание дисциплины: Основные положения по дипломному проектированию. Характеристика основных разделов ВКР специалиста и требований к их разработке и ожидаемым результатам. Заключительный этап и обеспечение качества |
|  | **Преддипломная практика** | Преддипломная практика предназначена для подготовки студента к самостоятельному решению актуальных производственных задач в сфере горного производства на основе изучения физических процессов добычи, обогащения и переработки полезных ископаемых. Степень такой подготовки должна быть показана студентом при выполнении и защите дипломной работы (проекта). |
|  | **Научно-исследовательская работа** | Целью научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований. |