**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. |
|  | **Основы автоматизированного проектирования** | Цель освоения: «на основе усвоения отобранных теоретических и практических знаний, умений и навыков в области автоматизированного проектирования овладеть компетенциями по квалифицированному применению на практике методов и средств автоматизации технологического проектирования»  Краткое содержание дисциплины: Введение. Технологическая подготовка производства. Проектирование. Общие положения. Основы автоматизированного проектирования. САПР. Общие положения. Обеспечивающие подсистемы САПР ТП. |
|  | **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 |
| **Механика разрушения горных пород** | Целями освоения дисциплины являются получение студентами знаний о способах разрушения горных пород, о теоретических основах механики разрушения горных пород, о динамике роста трещин, физических основ и теории разрушения горных пород при бурении, а также о теории разрушения горных пород взрывом и электрическим разрядом.  Краткое содержание дисциплины: Основные понятия, термины и определения. Свойства и классификация горных пород. Способы разрушения пород и техника бурения шпуров и скважин. Основы теории взрыва и создания промышленных ВВ. Методы оценки эффективности и качества промышленных взрывчатых веществ. Средства и способы инициирования зарядов промышленных взрывчатых веществ. Меры безопасности при ведении взрывных работ в подземных выработках. |
|  | **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. |
|  | **Горные машины и оборудование подземных горных работ** | Цель освоения дисциплины - является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, обеспечивающих их эффективную инженерную деятельность в Недрах Земли при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, исследовании, проектировании и создании конкурентоспособных технологических машин и оборудования для горнодобывающей промышленности.  Краткое содержание дисциплины: Основные представления о процессе отделения горной породы от массива. Функциональные органы горных комбайнов. Машины для бурения шпуров и скважин. Погрузочные, буропогрузочные и погрузочно-транспортные машины. Проходческие комбайны. Очистные комбайны. Оборудование для крепления и управления кровлей в очистном забое. Очистные и проходческие комплексы и агрегаты |
|  | **Динамика и прочность** | Целью дисциплины «Динамика и прочность» является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, обеспечивающих их эффективную инженерную деятельность при эксплуатации и создании конкурентоспособных горных машин и оборудования для горнодобывающей и горноперерабатывающей областей промышленности. Краткое содержание дисциплины: Особенности формирования нагрузок в элементах горных машин. Динамические системы горных машин. Методы анализа динамических систем горных машин. Расчёт рациональных параметров механизмов, обеспечивающих заданную производительность машин и снижение динамических нагрузок в приводах. Расчёт на прочность и долговечность деталей машин при переменных нагрузках. Расчёты на усталость по максимальным переменным напряжениям и напряжениям ниже предельных. Оценка ограниченной долговечности деталей при нестационарных циклах нагружения. |
|  | **Гидропривод горных машин** | Цель изучения дисциплины – приобретение студентами знаний и навыков применения основных законов поведения жидкого состояния вещества; способов и средств перемещения жидкостей, а также использования их в качестве носителей механической энергии для привода горных машин и механизмов.  Краткое содержание дисциплины: Общее устройство и назначение гидроприводов горных машин; объемные гидромашины; гидроаппараты; вспомогательные устройства гидропривода; cпособы управления скоростью гидродвигателя; гидравлические следящие приводы (гидроусилители); общие сведения о монтаже, демонтаже и устранении основных неисправностей объемных гидроприводов. |
|  | **Надежность горных машин и оборудования** | Целями освоения дисциплины являются:  - системное изучение методов и средств обеспечения качества и надежности технологических машин и агрегатов в процессе эксплуатации;  - ознакомление студентов с отечественными научными разработками, применение российских технологий.  Краткое содержание дисциплины: Основные положения теории надежности. Математический аппарат теории вероятностей. Случайные величины и их характеристики. Способы задания законов распределения. Особенности надежности восстанавливаемых изделий. Расчет показателей надежности горного оборудования. Обеспечение надежности средств механизации горных работ. |
|  | **Электропривод горных машин** | Цель освоения: формирование у студентов знаний по вопросам проектирования электроприводов, дать студентам общее представление о современном электроприводе, его физических основах, типовых структурах, динамических и энергетических характеристиках.  Краткое содержание дисциплины: Введение. Основные понятия и определения. Механика электропривода. Характеристики двигателей постоянного тока (ДПТ) независимого возбуждения (НВ). Автоматическое управление угловой скоростью и током якоря ДПТ НВ в замкнутых системах электропривода. Механические характеристики и способы регулирования скорости двигателей постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения. Коллекторные машины или машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. |
|  | **Проектирование карьеров** | Целями освоения дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков по обоснованию проектных решений при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении карьеров.  Краткое содержание дисциплины: Организация процесса проектирования карьеров. Обоснование проектных решений. Экономические основы проекта. Проектирование контуров карьера. Горногеометрический анализ карьерного поля. Календарный график разработки месторождения. Регулирование режима горных работ. |
|  | **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. Ознакомление с технологией обогащения полезного ископаемого и работой обогатительного комплекса. Изучение на производстве техники и технологии разработки месторождений. Изучение отдельных производственных процессов подготовительных, |
| **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. |
|  | **Механическое оборудование карьеров** | Целями освоения дисциплины являются овладение студентами необходимыми знаниями конструкций и эксплуатации современных типовых машин, применяемых в технологических процессах открытых горных работ и приобретение навыков решения инженерных задач по выбору функциональных машин технологического процесса открытой разработки месторождения полезного ископаемого с учетом конкретных горногеологических условий.  Краткое содержание дисциплины: Общая характеристика горных машин как объектов проектирования и этапы создания новой горной техники. Конструирование выемочных машин и комплексов. Конструирование механизированных крепей, комплексов и агрегатов. Конструирование проходческих комбайнов и комплексов. Конструирование буровых машин и оборудования. Конструирование экскаваторов и буровых станков для открытых горных работ. |
|  | **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. |
|  | **Транспортные машины** | Целями освоения дисциплины являются: Приобретение студентами знаний об устройстве транспортных машин; Изучение элементов характеристик и принципов работы различных транспортных машин; Умение читать транспортную техническую документацию; Знать безопасные методы эксплуатации и ремонта транспортных машин  Краткое содержание дисциплины: Типы транспортных машин. Расчет транспортных машин. Основные теории транспортных машин. Вопросы по устройству машин. Конвейера и установки. Средства вспомогательного транспорта, оборудование пунктов, шахт. |
|  | **Эксплуатация и ремонт оборудования обогатительных фабрик** | Цель освоения: обеспечение надежных эксплуатационных режимов горных машин, обеспечивающих высокую производительность и малую энергоёмкость процессов.  Краткое содержание дисциплины: ремонт горно-обогатительного оборудования; общие сведения о ремонте; рекомендации по ремонту горно-обогатительного оборудования; оборудование для гравитационных методов обогащения; оборудование для пневматического обогащения; оборудование для обогащения руды методом флотации; вспомогательное оборудование; эксплуатация и ремонт грохотов, дробилок, транспортного оборудования, питателей. |
| **Инновационные технологии на горном предприятии** | Целями освоения дисциплины преследует как теоретическую, так и практическую цели: ознакомить будущих экономистов с теоретическими основами организации инновационной деятельности, с актуальными современными проблемами, решаемыми данной важной отраслью экономической науки; способствовать овладению методиками, инструментами, механизмами управления инновационной деятельностью организации (предприятия).  Краткое содержание дисциплины: Теории инновационного развития. Сущность и содержание основных понятий. Классификация инноваций. Прогнозирование научно - технологического развития. Управление инновационной деятельностью на предприятии. Экспертиза инновационных проектов и решений. |
|  | **Основы сервиса подвижного состава горных предприятий** | Цель освоения: приобретение студентами знаний о создании предприятий сервиса и организации на нем ТО и ремонта подвижного состава горных предприятий.  Технологии ремонта и профилактического обслуживания, принципах его монтажа и действия.  Умение принимать правильные решения при эксплуатации подвижного состава с учетом технических характеристик.  Краткое содержание дисциплины: Техническая эксплуатация подвижного состава и сервис. Производственный процесс технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Назначение, классификация технологического оборудования. Система сервиса. Производственная программа участка сервиса и ее состояние. Маркетинговое обоснование программы и структуры услуг. Прогнозирование спроса на сервисные услуги. Ассортиментная и сбытовая политика сервисного предприятия. Бизнес план сервисного предприятия. Совершенствование форм и методов сервисного обслуживания подвижного состава горных предприятий. |
| **Методы испытаний горных машин** | Цель освоения дисциплины (модуля) «Методы испытаний горных машин» является приобретение знаний, необходимых для самостоятельного решения инженерных задач при испытаниях горных машин и оборудования.  Краткое содержание дисциплины: Классификация методов испытаний. Испытания на надежность горных машин и оборудования. Методы измерения параметров горных машин и оборудования, применяемых при испытаниях. З Методы испытаний горных машин и оборудования. Планирование испытаний и обработка их результатов. |
|  | **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. |
| **Методы научных исследований** | Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний методологии научных исследований, основ научного познания и творчества, овладение методикой теоретических и экспериментальных исследований, методами обработки экспериментальных данных.Краткое содержание дисциплины: Методология научного познания. Теоретические исследования. Измерения, погрешности измерения и методы обработки измерений. Экспериментальные исследования. Вероятностно-статистические методы обработки экспериментальных данных. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Формы представления результатов экспериментальных исследований. |
|  | **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. Ознакомление с технологией обогащения полезного ископаемого и работой обогатительного комплекса. Изучение на производстве техники и технологии разработки месторождений. Изучение отдельных производственных процессов подготовительных, |
| **6 курс** | | |
|  | **Конструирование горных машин и оборудования** | Целью дисциплины «Конструирование горных машин и оборудования» является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, обеспечивающих их эффективную инженерную деятельность в Недрах Земли при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, исследовании, проектировании и создании конкурентоспособных технологических машин и оборудования для горнодобывающей промышленности. |
|  | **Подъемно-транспортное оборудование** | Цель освоения: дать обучающимся сведения о конструкциях и принципах действия грузоподъемных машин, роботов и манипуляторов, применяемых в лесной отрасли, а также об основных методах расчета элементов этих машин.  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. Домкраты, лебедки грузоподъемных машин. |
|  | **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. |