

АННОТАЦИИ

по дисциплинам (модулям) учебного плана
Направление подготовки / специальность 21.05.04 - Горное дело
специализация «Подземная разработка рудных месторождений»

Составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования от «17» октября 2016 г. № 1298, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ
Год начала подготовки 2017

Б. Дисциплины (модули)

Б1. Базовая часть

Б1.Б.1 История.

Цель дисциплины: формирование у студентов исторически конкретного представления о российской цивилизации; установление соотношений общего и особенного в ее развитии; предоставление знаний современного состояния отечественной историографии.

Компетенции: ОК-3.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы

Содержание дисциплины: Введение. Сущность, формы, функции исторического познания. Цивилизации в истории народов. Истоки и этапы российской истории. Древнерусское государство – Киевская Русь. Русь в XII-XIII вв. Европейское средневековье. Московская Русь в XIII-XV вв. Начало нового времени. Новое время. Россия в XVII в. Становление Российской империи в XVIII в. Тенденции всемирной истории в XIX в. Россия в 1-ой пол. XIX в. Великие реформы в России во второй пол. XIX в. Кризис цивилизации начала XX в. Первая мировая война. Россия в период реформ и революций начала XX в. Курс на строительство социализма в одной стране. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Политическое и социально-экономическое развитие СССР в 60-80-е гг. Реформы 80-90-х гг. и развал СССР. Россия и мировое сообщество в конце XX в.

Форма промежуточной аттестации- экзамен

Б1.Б.2. Русский язык и культура речи

Цель дисциплины: ознакомление студентов с предметом русский язык и культура речи, проблематикой и содержанием основных направлений лингвистических исследований, рассмотрение стилей русского языка, норм русского языка, имеющих историческую основу, основных коммуникативных качеств речи.

Компетенции: ОПК-2, ОПК-3.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Стилистическое многообразие русского языка. Стилиевое расслоение языковых средств. Функциональные стили. Научный стиль. Официально-деловой стиль. Язык рекламы. Разговорный стиль. Основы красноречия. Основы мастерства публичного выступления.

Форма промежуточной аттестации- зачет.

Б1.Б.3. Иностранный язык

Цель дисциплины: подготовка студентов к общению на изучаемом языке в устной и письменной формах, которая даёт им возможность: читать оригинальную литературу по специальности для получения информации и принимать участие в устном общении на иностранном языке в объеме материала, предусмотренного программой.

Компетенции: ОПК-2, ОПК-3.

Общая трудоемкость 324 часа, 9 зачетных единиц

Содержание дисциплины: закрепление лексического материала. Выполнение тренировочных упражнений. Составление диалогов по теме. Чтение и перевод диалогов по теме. Высказывания по теме. Чтение и перевод макетов деловых писем. Составление макетов деловых документов. Чтение и перевод текстов по теме. Деловые игры.

1. Unit 1. Value of Education.
2. Unit 2. Live and Learn.
3. Unit 3. City Traffic.
4. Unit 4. Scientists.
5. Unit 5. Inventors and their Inventions.
6. Unit 6. Modern Cities.
7. Unit 7. Architecture.
8. Unit 8. Travelling by Car.
9. Achievement Test
10. Unit 9. Water Transport.
11. Unit 10. Air Transport.
12. Unit 11. Construction Materials and Structures.
13. Unit 12. PC Means a Personal Computer.
14. Unit 13. A Few Concepts of Market Economy
15. Unit 14. TV Completion of Inventors.
16. Achievement Test
17. Unit 1. Mining Education in Russia
18. Unit 2. Mining Education Abroad
19. Unit 3. Outstanding Russian Scientists in Geology and Mining
20. Unit 4. The Earth's Crust and Useful Minerals
21. Unit 5. Rocks of The Earth's Crust
22. Achievement Test
23. Unit 6. Sources of Energy
24. Unit 7. Prospecting and Exploration
25. Unit 8. Mining Methods
26. Unit 9. Mining and Environment
27. Unit 10. Economics and Mining

Форма промежуточной аттестации- зачет; экзамен

Б1. Б.4. Философия

Цели дисциплины: предметные: овладение основами философских знаний; освоение основных понятий философии, знаний об основных этапах её развития, основных направлениях; - формирование мировоззрения.

Личностные: развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению; формирование готовности к саморазвитию; формирование личной ответственности в принятии решений; развитие общих способностей: общения и сотрудничества, точности и продуктивности в решении задач.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОПК-2.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Философия её предмет и роль в обществе, основные этапы развития философии, учение о бытии и материи, сознание, его происхождение и сущность, познание как философская проблема, взаимодействие природы и общества, проблема законов общественного развития, проблема структуры истории

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.5. Основы экономической теории

Цель дисциплины: владеть основными понятиями и терминами экономической науки; ознакомиться с различными экономическими школами и их подходами к решению основных экономических проблем; освоить методы познания экономической действительности; обладать социально-экономической грамотностью, самостоятельно оценивать социально-экономические причины и следствия научно-технической революции.

Компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-13.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы

Содержание дисциплины: Предмет и метод экономической науки. Базовые экономические понятия. Собственность. Экономические системы. Общая характеристика рынка. Эластичность спроса и предложения. Фирма на рынке. Издержки производства. Конкуренция и монополия. Рынки факторов производства. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие. Циклическое развитие экономики. Экономический рост. Деньги в рыночной экономике. Инфляция. Банки. Банковская система и кредитно-денежная политика. Налоги. Государственный бюджет. Бюджетно-налоговая политика.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1. Б.6. Правоведение

Цель дисциплины: сформировать у студентов общие теоретические знания о государственно-правовых учениях и целостное представление о правовой системе Российской Федерации; ознакомить с положениями основных отраслей российского права; развивать у студентов юридическое мышление; воспитать уважительное отношение к праву и государству; укрепить в сознании идею верховенства права и незыблемости закона.

Компетенции: ОК-3, ОК-5, ПК-10.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Теория государства. Теория права. Основы конституционного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы семейного права. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы экологического права.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.Б.7. Правовые основы недропользования.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными положениями современной законодательной базы, регулирующей правовые отношения в области недропользования.

Компетенции: ОК-5, ПК-6, ПК-10.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы

Содержание дисциплины: Общая характеристика горного права как научной и учебной дисциплины. Законодательство Российской Федерации о недрах. Недра в Российской Федерации и их ресурсы. Государственное регулирование отношений недропользования. Пользователи недр, их права и обязанности. Государственная система лицензирования пользования недрами. Договорные отношения при пользовании участками недр. Налоговые и неналоговые платежи при пользовании недрами. Геологическая информация. Рациональное использование и охрана недр. Природопользование, охрана окружающей среды. Государственный геологический контроль и горный надзор в сфере недропользования.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1. Б.8. Математика

Цель дисциплины: развитие логического и алгоритмического мышления, овладения основными методами исследования и решения математических задач.

Компетенции: ОК-1, ОПК-8.

Общая трудоемкость: 576 часов, 16 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков. Комплексные числа. Функции нескольких переменных. Неопределенный интеграл. Общая схема построения определенного интеграла. Определенный интеграл. Обыкновенные дифференциальные уравнения, системы дифференциальных уравнений. Кратные интегралы. Криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля. Числовые ряды. Функциональные ряды. Ряды Фурье. Практический гармонический анализ. Теория функций комплексного переменного. Численные методы. Элементы комбинаторики. Теория вероятностей. Основные понятия и методы математической статистики.

Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен

Б1.Б.9. Физика

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений и понятий о наиболее общих закономерностях различных форм движения неживой материи, как научном фундаменте построения специальных дисциплин и основе объективного изучения окружающего мира.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОПК-4, ПК-16.

Общая трудоемкость: 360 часов, 10 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Введение в предмет физики. Предмет механики. Элементы кинематики. Элементы динамики частиц. Законы сохранения в механике. Элементы релятивистской динамики. Элементы механики твердого тела. Элементы механики сплошных сред. Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Статические поля в веществе. Уравнения Максвелла. Принцип относительности в электродинамике. Квазистационарные электромагнитные поля. Кинематика гармонических колебаний и соответствующие им характеристики. Гармонический осциллятор. Ангармонические колебания. Волновые процессы. Интерференция волн. Дифракция волн. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Экспериментальное обоснование квантовой механики. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Квантовое состояние. Уравнение Шредингера. Водородоподобный атом. Многоэлектронные атомы. Молекулы. Электроны в кристаллах. Элементы квантовой электроники. Атомное ядро. Молекулярная физика. Термодинамика и статистическая физика. Элементы молекулярно-кинетической теории. Элементы термодинамики. Функции распределения. Элементы физической кинетики. Распределение Гиббса. Порядок и беспорядок в природе. Кристаллы в тепловом равновесии. Диэлектрики и магнетики в тепловом равновесии. Современная физическая картина мира.

Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен

Б1.Б.10. Химия

Цель дисциплины: изучение фундаментальных основ химии.

Компетенции: ОК-1, ОПК-4, ПК-16.

Общая трудоемкость: 144 часов, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основные химические понятия и законы. Электронное строение вещества и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Растворы.

Электрохимические процессы. Органическая химия. Понятие о полимерах. Химическая идентификация и анализ веществ.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.11. Информатика

Цель дисциплины: получение студентами фундаментальных знаний в области применения информатики; приобретения навыков автоформализации профессиональных процедурных знаний; умение работать с различными программными продуктами; научить студентов решать задачи, возникающие в процессе сопровождения и эксплуатации программных средств; освоить современные методы и средства программирования, этапы разработки программного обеспечения; ознакомить студентов с принципами представления данных и функционирования информационных систем; овладения студентами персональным компьютером на пользовательском уровне.

Компетенции: ОПК-1, ОПК-7.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Меры и единицы количества и объема информации. Логические основы ЭВМ. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Работа с программами-оболочками. Технологии обработки текстовой информации. MSWord. Электронные таблицы. MSExcel. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. MSPowerPoint. Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний. Алгоритмы и способы их описания. Основные алгоритмические конструкции (линейные структуры, ветвление, циклы). Эволюция и классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация. Структура программы и типы данных языка программирования Pascal. Линейные конструкции языка Pascal. Условные конструкции языка Pascal. Циклические конструкции языка Pascal. Одномерные массивы. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Методы и средства защиты компьютерной информации. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Форма промежуточной аттестации - зачет; экзамен.

Б1. Б.12. Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимаются готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Компетенции: ОК-9, ОПК-6, ПК-4, ПК-6.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Теоретические основы БЖД. БЖД в производственных условиях. БЖД в условиях ЧС. Правовые, нормативные и организационные основы БЖД

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.13. Начертательная геометрия и инженерная графика

Цель дисциплины: умение применять ее методы к решению практических задач; развитие пространственного воображения; изучение способов построения изображений на

плоскости; дать студентам умения и навыки для изложения технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу объектов и принципа действия изображаемого технического изделия; привить навыки использования графических информационных технологий двух и трехмерного геометрического моделирования.

Компетенции: ОПК-7, ПК-7.

Общая трудоемкость: 252 часа, 7 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Модуль № 1 «Геометрическое черчение». Модуль № 2 «Проекционное черчение». Модуль № 3 «Основы начертательной геометрии». Модуль № 4 «Изделия и соединения». Модуль № 5 «Рабочая документация». Модуль № 6 «Проекции с числовыми отметками». Модуль №7 «Проектирование горных объектов».

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.Б.14. Общая геология

Цель дисциплины: освоение основ геологии, являющейся базой для профессиональной подготовки инженеров горного направления.

Компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-7.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Предмет, задачи, значение геологии, цикл геологических наук, эволюция разума человечества в понимании морфологии Земли. Рождение Вселенной и Земли, строение Земли и ее физических полей. Основные геологические процессы, методы изучения геологических событий, стратиграфические подразделения. Основные структуры Земли. Сведения о составе и строении горных пород. Эндогенные геологические процессы: тектонические движения земной коры, землетрясения. Эндогенные геологические процессы: магматизм, метаморфизм. Формы залегания магматических и метаморфических тел. Экзогенные геологические процессы: выветривание и денудация. Экзогенные геологические процессы: аккумуляция и диагенез. Методы исследования и графического моделирования строения земной коры. Техногенез. Диагностические свойства минералов. Классификация минералов. Диагностика минералов самородные элементы, сульфиды. Диагностика минералов: окислы и гидроокислы. Диагностика минералов: карбонаты, сульфаты, галоиды, фосфаты, вольфраматы. Диагностика минералов: силикаты. Диагностика магматических горных пород. Диагностика метаморфических горных пород. Диагностика осадочных горных пород. Графика геологических процессов (карта, разрезы). Поиски, разведка, эксплуатация МПИ, стадийность геологоразведочных работ, минерагенические подразделения, запасы и ресурсы, основы их учета. Виды месторождений полезных ископаемых, требования к их изученности, кондиции. Морфология рудных тел, месторождений, группы их сложности. Классификация, геолого-промышленные типы месторождений. Месторождения магматические, пегматитовые, карбонатитовые. Постмагматические месторождения. Месторождения выветривания. Осадочные и вулканогенно-осадочные месторождения. Месторождения горючих полезных ископаемых. Метаморфогенные месторождения. Методы освоения георесурсного потенциала. Вещественный состав и строение руд. Месторождения железа, марганца и платиноидов. Месторождения меди, молибдена, вольфрама. Месторождения полиметаллов. Месторождения золота и серебра. Месторождения урана и сурьмы. Месторождения плавикового шпата. Месторождения углей. Месторождения цеолитов.

Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

Б1.Б.15. Электротехника

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники, электроники, электроизмерительной техники, электропривода, электроснабжения и электрооборудования в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические устройства, уметь их правильно эксплуатировать и

составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных и автоматических устройств и установок горного производства.

Компетенции: ОПК-4, ОПК-8, ПК-8, ПК-16.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Линейные электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Трёхфазные электрические цепи. Магнитные цепи, трансформаторы. Электрические машины. Основы электроники. Электрические измерения и приборы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.16. Сопротивление материалов

Цель дисциплины: получение устойчивых знаний о механических характеристиках материалов, экспериментальных методах их определения, выработка умений по правильному выбору материалов и проведению прочностных расчетов элементов конструкций.

Компетенции: ОПК-8.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основные понятия сопротивления материалов. Геометрические характеристики сечений. Центральное растяжение-сжатие. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Теории прочности. Прямой поперечный изгиб. Сдвиг, кручение. Сложное сопротивление (косой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, изгиб с кручением). Устойчивость стержней. Динамическое нагружение.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.Б.17. Прикладная механика

Цель дисциплины: ознакомление с методами, правилами и нормами конструирования и проектирования деталей и сборочных единиц горного и технического оборудования.

Компетенции: ОПК-8.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Структурный анализ и классификация механизмов. Кинематический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов. Динамический анализ движения механизмов и машин. Синтез механизмов. Соединения. Передачи.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б.1.Б.18. Теоретическая механика

Цель дисциплины: развивать и организовать мышление студентов, расширить кругозор в фундаментальных областях науки, творчески и аналитически мыслить и самостоятельно работать.

Компетенции: ОПК-8, ОПК-9.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Статика, основные понятия и аксиомы. Сходящиеся силы. Моменты силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Приведение системы сил к простейшему виду. Условия равновесия. Плоская система сил, уравнения равновесия, теорема Вариньона. Трение. Центр тяжести. Кинематика точки, уравнения движения, скорость и ускорение точки, равномерное и равнопеременное движение. Простейшие движения тела, поступательное движение, вращение вокруг неподвижной оси, формула Эйлера, скорость и ускорение точки тела. Плоское движение тела. Вращение тела вокруг неподвижной точки. Общий случай движения тела. Сложное движение точки. Динамика, основные положения динамики, уравнения

движения точки. Теория колебаний. Относительное движение мат. точки. Геометрия масс. Дифференциальные уравнения мех систем. Теоремы об изменении количества движения и о движении центра масс механической системы. Теорема об изменении кинетического момента материальной точки и системы. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальное силовое поле. Принцип Даламбера. Аналитическая механика Теория удара.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.19.Материаловедение

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний по проблемам материаловедения и применения практических знаний материалов в технических конструкциях.

Компетенции: ОПК-8, ОПК-9.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в дисциплину. Кристаллическое строение металлов. Двойные сплавы. Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка. Упругая и пластическая деформация. Химико-термическая обработка. Легированные стали. Цветные сплавы. Порошковая металлургия.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.20. Введение в инженерное дело

Цель дисциплины: получение студентами знаний о роли и месте выбранной специальности в общей системе горных наук; формулировка основных понятий и законов горной науки.

Компетенции: ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-14.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины История горного дела. Объекты разработки месторождений твердых полезных ископаемых. Предмет горной науки. Горное производство. Закономерности развития. Классификация горнотехнических наук. Топливо-энергетическое сырье. Руды черных и легирующих металлов. Цветные металлы. благородные металлы. Неметаллическое сырье. Пути и тенденции развития горной техники и технологии. Биоэнергетический этап. Этап машинного производства. Этап электрификации. Этап автоматизации. Способы разработки месторождений твердых полезных ископаемых. Взаимосвязь технологических процессов, систем разработки и способов вскрытия. Понятие горных выработок. Подземный способ разработки месторождений полезных ископаемых. Основные подземные горные выработки. Открытый способ разработки месторождений полезных ископаемых. Основные этапы разработки. Восстановление нарушенных земель. Характеристика геотехнологического способа разработки. Открытая разработка россыпных месторождений. Основы переработки и обогащения полезных ископаемых Место обогащения полезных ископаемых в системе горных наук. Подготовительные, основные и вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых. Влияние горной промышленности на окружающую среду. Минерально-сырьевая база Забайкальского края.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б.1.Б.21. Физическая культура и спорт

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических и методических основ физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность специалистов.

Компетенции: ОК-8.**Общая трудоемкость:** 72 часа, 2 зачетные единицы.**Содержание дисциплины:** Теоретические основы физической культуры: основные понятия в теории и методике физической культуры; возрастные и морфофункциональные особенности развития физических качеств и формирования двигательных навыков при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; дидактические принципы, используемые при занятиях различными видами физической культуры; методы физической культуры; основные средства физической культуры; физические качества и двигательные способности с методикой развития и воспитания; техника двигательных действий с методикой обучения; антропометрические и физические особенности студентов вузов.

Методические основы физической культуры: методические особенности развития физических качеств при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; методические особенности формирования двигательных навыков при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; методические особенности использования дидактических принципов на занятиях различными видами физической культуры; методические особенности использования методов физической культуры в обучении двигательным действиям и развитии физических качеств; методические особенности использования средств физической культуры в обучении двигательным действиям и развитии физических качеств; методические особенности использования средств и методов в развитии физических качеств и воспитании двигательных способностей; методические особенности использования средств и методов в обучении технике двигательных действий; методические особенности оценивания физических способностей и техники выполнения физических упражнений.

Форма промежуточной аттестации - зачет.**Б1.Б.22. Экономика и менеджмент горного производства****Цель дисциплины:** усвоение студентами основных теоретических и практических знаний по экономике горного предприятия, пониманию сущности и принципов рыночной экономики для эффективного управления горным производством.**Компетенции: ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ПК-11, ПК-13.****Общая трудоемкость дисциплины:** 180 часов, 5 зачетных единиц.**Содержание дисциплины:** Экономика предприятия как наука. Экономическая сущность горнодобывающих предприятий. Организация производства на предприятии. Основные фонды предприятия. Амортизация основных фондов. Оборотные средства предприятия. Кадры предприятия. Управление предприятием. Себестоимость продукции. Ценообразование на предприятиях горной промышленности. Прибыль и рентабельность предприятия. Производительность и выработка. Заработная плата, формы и системы оплаты труда. Цена и качество продукции. Общее понятие менеджмента. Функции менеджмента. Системный подход к организации управления. Принципы менеджмента горнопромышленных систем.**Форма промежуточной аттестации – экзамен.****Б1.Б.23 Метрология и стандартизация****Цель дисциплины:** формирование у студентов квалифицированных знаний о науках, обеспечивающих качество товаров и услуг, продукции горнодобывающего комплекса.**Компетенции: ОК-5, ПК-18, ПК-20.****Общая трудоемкость:** 108 часов, 3 зачетные единицы.**Содержание дисциплины:** Метрология в горном деле. Стандартизация в горном деле. Сертификация в горном деле

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.24. Горно-промышленная экология

Цель дисциплины: получение общего представления о структуре экосистем и биосфере, об эволюции биосферы, роли и положении человека в биосфере, зависимости его жизни, здоровья и генофонда от состояния среды обитания; 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.

Компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-5, ПК-10.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Научные основы инженерной экологии. Рациональное использование минеральных ресурсов и охрана недр при добыче и переработке полезных ископаемых. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов при добыче и переработке полезных ископаемых. Рациональное использование и охрана водных ресурсов при добыче и переработке полезных ископаемых. Охрана атмосферного воздуха. Контроль состояния природной среды в районе действия горного предприятия. Планирование и реализация природоохранных мероприятий работы.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Б1.Б.25. Гидромеханика

Цель дисциплины: формирование у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области гидромеханики при обогащении полезных ископаемых.

Компетенции: ОПК-4, ОПК-6

Общая трудоемкость: 144 часов, 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основные понятия и уравнения гидростатики. Гидродинамика. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкости. Расчет трубопроводов. Понятие о неньютоновских жидкостях, их свойства. Фильтрация жидкостей.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.26. Основы горного дела

Цель дисциплины: формирование у студентов квалифицированных знаний в области строительства горнодобывающих предприятий.

Компетенции: ПК-1, ПК-3

Общая трудоемкость: 432 часа, 12 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Характеристика подземных горных выработок. Общие сведения о горном давлении. Крепление горных выработок. Способы проведения выработок. Буровзрывной способ. Уборка горной массы при проходке выработок. Рудничный транспорт и подъем. Проветривание горных выработок. Водоотведение на подземных горных работах. Основные производственные процессы очистной выемки руд. Системы подземной разработки рудных месторождений. Общие принципы заложения главных вскрывающих выработок. Общие принципы выбора шахтного подъема и параметров выработок. Оформление устья шахтного ствола. Поверхностные сооружения и оборудование для углубки шахтного ствола. Определение высоты этажа. Строительство технологических отходов на промежуточных горизонтах шахты. Оформление выработок околоствольных дворов. Оформление штольневых порталов при вскрытии месторождений в гористой местности. Подсчет запасов и определение удельных объемов вскрывающих выработок.

Форма промежуточной аттестации – зачет; курсовая работа, экзамен

Б1.Б.27. Открытые горные работы

Цель дисциплины: ознакомление и изучение основных разделов техники и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Компетенции: ПК-1, ПК-3.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Горное производство. Горные породы. Открытый способ разработки МПИ. Основы разрушения горных пород. Добыча жидких и газообразных полезных ископаемых. Специальные способы разработки месторождений полезных ископаемых.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.Б.28 Физика горных пород

Цель дисциплины: сформировать у студента комплекс знаний, необходимых для усвоения разделов специальных дисциплин горного профиля, в которых изучаются соответствующие технологические процессы горного производства. Дать студентам основные понятия науки о физике горных пород, напряжениях и деформациях вокруг выработок и других явлениях, возникающих при ведении подземных горных работ, методах управления горным давлением.

Компетенции: ОПК-5, ОПК-9, ПК-1, ПК-16.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Краткая история развития геомеханики как горной науки. Общие сведения о горных породах и их свойствах. Плотностные свойства. Деформационные свойства. Понятие о напряжениях и деформациях в породах. Круг напряжения Мора. Тензоры напряжений и деформаций. Упругие свойства. Обобщенный закон Гука. Факторы, влияющие на упругие свойства. Прочностные свойства. Паспорт прочности горных пород. Факторы, влияющие на прочность образцов горных пород. Пластические и реологические свойства (пластическая деформация, явление ползучести, релаксация напряжений). Акустические свойства. Горнотехнологические параметры (крепость, хрупкость, пластичность, коэффициент разрыхления). Понятие о сплошности и дискретности массива горных пород. Трещиноватость и слоистость массива горных пород. Неоднородность и анизотропия массива горных пород. Естественное напряженное состояние породных массивов. Особенности напряженного состояния массивов горноскладчатого типа. Напряженно-деформированное состояние пород вокруг очистной выработки. (Зоны опорного давления и разгрузки, взаимное влияние очистных выработок. Теории прочности: наибольших нормальных напряжений (гипотеза Галилея), наибольших деформаций (Мариотта), наибольших касательных напряжений (Кулона-Треска). Теории прочности: Кулона-Мора, кинетическая (термофлуктуационная) теория разрушения горных пород, теория критических трещин (Гриффитса)

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.29 Термодинамика

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными законами и следствиями термодинамики, основными методами изучения равновесных и неравновесных процессов, применением данных методов к решению задач, связанных с тепло - и массопереносом в горных выработках и массивах горных пород, а также знакомство с энергетическими и экологическими проблемами использования и производства теплоты в горном деле

Компетенции: ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основные свойства и параметры состояния термодинамических систем и законы преобразования энергии. Термодинамические

процессы и основы их анализа. Термодинамика потока. Элементы химической термодинамики. Основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах. Расчет показателей и параметров теплообмена при переносе. Методы анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивности обмена энергией в них

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Б1.Б.30 Основы научных исследований

Цель дисциплины: дать основные понятия о методологии науки и методах научных исследований, применяемых при исследовании процессов горного производства.

Компетенции: ОК-2, ОК -7, ПК-14, ПК-15, ПК-18

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основные науковедческие понятия, Функции научного знания. Классификация наук. Предмет, специфика и классификация горных наук. Общая характеристика методов и видов научных исследований. Элементы методологии научного творчества. Проблемы и структура научного мышления. Диалектика познания как фундамент научного творчества. Методы активизации научного творчества и решения изобретательских задач. Основные этапы научного исследования и вопросы его планирования. Информационное обеспечение научных исследований. Экспериментальные методы научных исследований. Измерения в физическом эксперименте

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.31. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Цель дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимаются готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Компетенции: ОК-9, ОПК-6, ПК-4, ПК-10, ПК-12.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: законодательные и нормативно-правовые основы промышленной безопасности опасных производственных объектов. Безопасность ведения подземных горных работ. Безопасность ведения взрывных работ. Основы горноспасательного дела

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.32. Аэрология горных предприятий

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений о санитарно-гигиеническом состоянии воздушной среды подземных горных выработок: методах, способах и средствах ее нормализации с помощью вентиляции; теоретических и практических основах рудничной вентиляции. В результате освоения содержания дисциплины студент должен уметь рассчитывать и экспериментально определять параметры общерудничной вентиляции и вентиляции тупиковых горных выработок; анализировать состояние и эффективность проветривания выработок; получить навыки проектирования вентиляции шахт и проведения воздушно-депресссионных съемок.

Компетенции: ОПК-6, ПК-5, ПК-8.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц

Содержание дисциплины: Атмосфера горных предприятий. Нормативные требования к ее состоянию; способы и средства нормализации состава атмосферы и производственного микроклимата. Общие сведения о вентиляционных системах помещений горных предприятий. Понятие о давлении и депрессии. Приборы вентиляционного контроля. Обеспыливание воздуха на горных предприятиях. Расчет

вентиляционных сетей. Испытание и наладка систем вентиляции. Проектирование и эксплуатация вентиляторных установок.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.33. Технология и безопасность взрывных работ

Цель дисциплины: инженерная подготовка на право технического руководства взрывными работами.

Компетенции: ПК-4, ПК-11, ПК-12, ПК-21.

Общая трудоемкость: 252 часов, 7 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин. Основы теории взрыва. Классификация и общая характеристика промышленных взрывчатых веществ (ВВ). Методы оценки эффективности и качества ВВ. Средства и способы инициирования зарядов ВВ. Физические основы действия взрыва зарядов ВВ в массиве горных пород и регулирование степени дробления. Общие принципы расчета шпуровых, скважинных, котловых и камерных зарядов ВВ. Схемы и средства механизации взрывных работ. Специальные взрывные работы на земной поверхности. Безопасность взрывных работ

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.34 Геомеханика

Цель дисциплины: получение знаний о прочности, устойчивости и деформируемости массивов горных пород и горнотехнических объектов в условиях ведения горных работ; приобретение навыков в определении физико-технические параметры горных пород и массивов

Компетенции: ОПК-9, ПК-3, ПК-16, ПК-17.

Общая трудоемкость: 252 часов, 7 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основные способы управления горным давлением. Несущие элементы (целики, потолочины) систем разработки с открытым очистным пространством. Горные удары (условия возникновения, классификация, механизм). Прогноз и регистрация горных ударов. Внезапные выборы пород и газа (условия возникновения, классификация, механизм). Оценка вибросоопасности горных пород и прогноз внезапных выбросов. Способы предупреждения и борьбы с опасными динамическими проявлениями (общие принципы борьбы с горными ударами и внезапными выбросами; региональные методы; локальные способы). Классификация методов исследования. Измерение смещений земной поверхности и толщи горных пород. Измерение напряжений методами: частичной и полной разгрузки. Измерение напряжений методами: разности давлений и компенсационной нагрузки. Измерение напряжений методом деформаций стенок наблюдательных скважин. Измерение напряжений акустическим и ультразвуковыми методами. Измерение напряжений электрометрическим методом. Измерение напряжений поляризационно-оптическим методом с помощью фотоупругих датчиков. Общие сведения о методах моделирования геомеханических процессов. Основные критерии подобия при моделировании. Метод центробежного моделирования. Метод моделирования в эквивалентных материалах. Поляризационно-оптический метод моделирования

Форма промежуточной аттестации - курсовой проект, экзамен,

Б1.Б.35 Геодезия

Цель дисциплины: формирование базовых знаний в области геодезии, и начальных понятий маркшейдерского дела.

Компетенции: ПК-7

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Топографические карты и планы. Измерения на местности. Измерение превышений. Государственные опорные геодезические сети. Топографические съемки. Геодезическое обеспечение строительства промышленных объектов.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.36 Горные машины и оборудование

Цель дисциплины: получение знаний в области механизации, автоматизации и устройства горных машин и оборудования.

Компетенции: ОПК-8; ПСК-2-2.

Общая трудоемкость: 252 часа, 7 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Общие сведения о горных машинах. Машины и оборудование для бурения шпуров и скважин. Машины и комплексы для погрузки и транспортирования горной массы, крепления горных выработок и заряжания шпуров и скважин. Выемочные, проходческие машины, очистные комплексы и агрегаты.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.Б.37 Компьютерное моделирование горных работ

Цель дисциплины: получение знаний студентами в области теории и практического применения современных методов обработки данных и работы вычислительной техники, при моделировании процессов горного производства и обработки горно-технической, технико-экономической и экологической информации.

Компетенции: ОПК-1, ОПК-6, ОПК-7, ПК-7, ПК-22.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Общие сведения о программных пакетах 3D. Построение простых геометрических моделей в режиме 3D. Конструирование моделей горных выработок в режиме 3D. Конструирование моделей сопряжений горных выработок в режиме 3D. Разработка модели эксплуатационного блока в режиме 3D. Формирование модели рельефа земной поверхности в режиме 3D. Моделирование рудных залежей месторождения в режиме 3D. Разработка модели схемы вскрытия в режиме 3D.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.Б.38 Маркшейдерское дело

Цель дисциплины: формирование у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области геодезии, маркшейдерского дела.

Компетенции: ПК-7, ПК-9

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Маркшейдерское дело и его место в горном производстве. Горная графическая документация. Геометризация месторождений полезных ископаемых. Маркшейдерские работы при добыче полезных ископаемых подземным способом. Маркшейдерские работы при добыче полезных ископаемых открытым способом. Наблюдения за сдвижением горных пород.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.Б.39 Проектирование рудников

Цель дисциплины: дать студентам основы знаний по проектированию современного рудника с учетом производственно-хозяйственной деятельности в рыночных условиях.

Компетенции: ОПК-2; ОПК-8; ПК-3; ПК-6; ПК-19; ПК-20; ПСК-2.5.

Общая трудоемкость: 288 часов, 8 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: История развития проектирования. Организация проектирования рудников. Нормативно-правовые основы проектирования. Методы

проектирования. Предпроектные работы. Кондиции. Выбор способа разработки. Годовая производственная мощность рудника. Проектирование вскрытия и подготовки рудных месторождений. Порядок отработки запасов. Проектирование систем разработки. Обоснование технологической схемы рудника. Горный и земельный отводы. Система автоматизированного проектирования

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1. Б.40. Обогащение полезных ископаемых

Цель дисциплины: изучение основных технологических процессов переработки минерального сырья в конечный продукт, соответствующий определенным стандартам, а так же знакомство с применяемым оборудованием

Компетенции: ПК-3;ПК-17.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Полезные ископаемые, их классификация, вещественный состав и технологические свойства. Понятия методов и процессов обогащения полезных ископаемых. Основы теории разделения минералов. Разделительные признаки, разделяющие силы, эффективность разделения. Дезинтеграция и подготовка минерального сырья к обогащению. Физические, физико-химические и химические процессы разделения, концентрации и переработки минералов. Основы технологии обогащения полезных ископаемых, технологические схемы и показатели обогащения. Моделирование, контроль и автоматизация обогатительных процессов. Обоганительные фабрики.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Дисциплины специализации

Б1.Б.41 Процессы подземной разработки рудных месторождений

Цель дисциплины: изучить процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников; способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ.

Компетенции: ОПК-2;ПК-2;ПК3;ПК-17;ПК-19;ПСК-2.1; ПСК2.2

Общая трудоемкость: 324 часа, 9 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Свойства горных пород. Классификация потерь полезного ископаемого. Шпуровая отбойка. Отбойка руды взрывными скважинами. Отбойка руды камерными зарядами.

Форма промежуточной аттестации - зачет, курсовой проект, экзамен.

Б1.Б.42 Вскрытие и подготовка рудных месторождений

Цель дисциплины: получить представление о мировой и отечественной практике вскрытия и подготовки рудных месторождений, знать факторы, влияющие на выбор способа вскрытия, применять методы расчета производственной мощности рудника, обосновывать и с экономической выгодой оценивать варианты вскрытия и подготовки рудного месторождения.

Компетенции: ПК-1; ПК-2;ПСК-2.4; ПСК-2.5

Общая трудоемкость: 252 часов, 7 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Горно-геологические, горнотехнические условия, учитываемые при обосновании вскрытия и подготовки. Рудные, шахтные поля. Порядок разработки рудных месторождений, производственная мощность рудника. Вскрывающие и подготовительные выработки рудника. Классификация способов вскрытия и способов подготовки месторождений. Способы подъема руды по вертикальным и наклонным главным вскрывающим выработкам. Технологический комплекс при вскрытии месторождений вертикальными и наклонными стволами. Проектирование вскрытия и

подготовки рудных месторождений. Отечественный и зарубежный опыт вскрытия и подготовки рудных месторождений

Форма промежуточной аттестации - курсовой проект, экзамен.

Б1.Б.43 Системы разработки рудных месторождений

Цель дисциплины: получить знания мировой и отечественной практики применения систем разработки рудных месторождений, горно-геологических, горно-технических факторов, влияющих на выбор системы разработки, должны знать классификацию систем разработки; уметь применять методы расчета систем разработки на основе комплексной механизации технологических процессов очистной выемки, обосновывать и с экономической выгодой оценивать варианты систем разработки; владеть методикой выбора и расчета системы разработки рудных месторождений полезных ископаемых.

Компетенции: ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПСК-2.1; ПСК-2.2

Общая трудоемкость: 324 часа, 9 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: . Подготовка выемочных участков. Нарезные работы в выемочном участке. Очистные выработки. Система разработки рудных месторождений. Методика расчета системы разработки. Класс систем разработки с открытым выработанным пространством. Класс систем разработки с магазинированием руды. Класс систем разработки с закладкой. Класс систем разработки с креплением. Класс систем разработки с обрушением. Класс комбинированных систем разработки. Выемка целиков

Форма промежуточной аттестации - курсовой проект, экзамен,

Б1.Б.44 Физико-химическая геотехнология

Цель дисциплины: дать студентам теоретические основы, практические сведения и навыки по технологии подземного и кучного выщелачивания для разработки месторождений полезных ископаемых.

Компетенции: ОПК-4; ПК-16; ПСК-2-4.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Современное состояние и особенности добычи руд. Вскрытие и подготовка месторождений скальных руд при разработке способом подземного (шахтного) выщелачивания (ШВ). Процесс выщелачивания скальных руд методом ПВ. Переработка продуктивных растворов ПВ. Технология подземного скважинного выщелачивания (ПСВ). Геотехнологические способы добычи методом: газификации, выплавки, возгонки, растворения, гидрогенизации, гидродобычи. Технология кучного выщелачивания (КВ). Проектирование шахтных систем выщелачивания и установок кучного выщелачивания.

Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

Б1. В Вариативная часть

Б1.Б.ОД Обязательные дисциплины

Б1.В.ОД.1 Компьютерная горно-инженерная графика

Цель дисциплины: получение знаний студентами в области теории и практического применения современных компьютерных методов горного черчения в специализированных программах, при компьютерной обработке графической документации процессов горного производства.

Компетенции: ОПК-1;О ПК-7; ПК-22

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Принципы построения плоских чертежей и трехмерных моделей в горном деле. Работа с программными продуктами "Auto CAD", "Corel DRAW", "MICROMINE" .

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ОД.2 Проведение и крепление горных выработок

Цель дисциплины: освоение теоретических положений и гипотез проявления и расчет горного давления и устойчивости горных выработок; изучить технологические схемы проведения горных выработок, процессы проведения и поддержания выработок.

Компетенции: ПК-1;ПК-4;ПК-11;ПСК-2-2.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Общие сведения о горных выработках и свойствах горных пород. Поддержание горных выработок. Процессы разрушения горных пород. Процессы погрузки и транспортирования горных пород. Проветривание горных выработок. Технология проведения горных выработок

Форма промежуточной аттестации - курсовой проект, экзамен,

Б1.В.ОД. 3 Строительство и реконструкция горных предприятий

Цель дисциплины: изучить горнопроходческие работы при сооружении вертикальных выработок; технологические схемы проведения горизонтальных и наклонных выработок; специальные способы проведения выработок в сложных горно-геологических условиях.

Компетенции: ПК-3;ПК-9;ПК-12; ПК-15; ПК-21;ПСК-2-4

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание

дисциплины: Строительство шахтных стволов. Строительство околоствольных дворов шахт. Строительство наклонных и вертикальных выработок.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ОД.4 Электроснабжение горных предприятий

Цель дисциплины: изучить электроснабжение горных предприятий, способы питания подземных работ; сооружение и устройство центральных подземных подстанций; электропривод горных машин, требования правил безопасности к электроснабжению подземных горных работ.

Компетенции: ПК-3;ПСК-2.2.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Электроснабжение на поверхности шахт и рудников. Способы питания подземных работ. Центральные подземные подстанции. Рудничная аппаратура управления и защиты. Электрические сети. Электропривод горных машин. Виды исполнения электрооборудования. Электробезопасность горных работ.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ОД. 5 Управление качеством руд при добыче

Цель дисциплины: формирование базовых знаний в области качества ведения горных работ.

Компетенции: ОПК-5;ПК-8; ПК-20;ПСК-2.3

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Качество ведения геологических работ на горном предприятии. Качество проведение горных работ. Количественные и качественные показатели извлечения руд при добыче. Охрана труда и окружающей среды

Форма промежуточной аттестации -экзамен.

Б1.В.ОД. 6 Стационарные шахтные машины

Цель дисциплины: изучить типы стационарных шахтных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия.

Компетенции: ОПК-8; ПК-3; ПСК-2-2.

Общая трудоемкость: 180 часа, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Общие сведения о стационарных машинах и оборудовании. Шахтные водоотливные установки. Шахтные вентиляторные установки. Шахтные пневматические установки. Шахтные подъемные установки.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.ОД. 7 Математические методы моделирования в горном деле

Цель дисциплины: получение знаний студентами в области теории и практического применения современных методов обработки данных и работы вычислительной техники, при моделировании процессов горного производства и обработки горно-технической, технико-экономической и экологической информации.

Компетенции: ОК-6; ПК-14; ПК-22

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Принципы построения и решения математических моделей. Линейное и нелинейное программирование и его применение в горном деле. Сетевое планирование и управление реализацией программ. Статистическое моделирование производственных процессов

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ОД. 8 Статистическая обработка горно- инженерной информации

Цель дисциплины: получение знаний студентами в области теории и практического применения современных методов обработки данных и работы вычислительной техники, при компьютерной обработке процессов горного производства и обработки горно-технической, технико-экономической и экологической информации.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-7; ПК-22

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Принципы построения и решения математических моделей. Линейное и нелинейное программирование и его применение в горном деле. Сетевое планирование и управление реализацией программ. Статистическое моделирование производственных процессов. Работа с программными продуктами "Correlay", "Math CAD", "Microsoft Excel".

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.Б.ДВ Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.1.1 Невзрывное разрушение горных пород

Цель дисциплины: дать студентам основные понятия в области невзрывных способов разрушения, применяемых в горном деле, средствах их осуществления и механизме разрушения.

Компетенции: ОК-9; ПК-3; ПСК-2-2.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Способы разрушения горных пород. Механические способы и средства разрушения горных пород. Термические способы и средства. Разрушения горных пород. Электрические способы и средства разрушения горных пород. Комбинированные способы разрушения горных пород

Форма промежуточной аттестации -зачет.

Б1.В.ДВ.1.2 Рудничный транспорт

Цель дисциплины: получение знаний выпускниками в области теории, конструкции, расчете и эксплуатации транспортных машин и комплексов шахт и рудников, без которых невозможно эффективное использование современных средств

внутришахтного транспорта и принятие обоснованных технических и организационных решений.

Компетенции: ОПК-8; ПК-3; ПСК-2.2

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Общие сведения о внутришахтном транспорте. Транспортные установки периодического действия. Транспортные установки непрерывного действия. Механизация погрузочно-разгрузочных пунктов и виды вспомогательного транспорта.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.2.1 Скважинная геотехнология

Цель дисциплины: дать студентам теоретические основы, практические сведения и навыки по технологии подземного скважинного выщелачивания для разработки месторождений полезных ископаемых.

Компетенции: ПК-3; ПСК-2.4

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Физико-химические основы процесса подземного скважинного выщелачивания. Физическое моделирование процесса подземного скважинного выщелачивания. Основные элементы и этапы геотехнологического процесса. Геотехнологические условия и параметры скважинного подземного выщелачивания. Экономические и экологические аспекты добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания.

Форма промежуточной аттестации -зачет.

Б1.В.ДВ.2.2 Рудничная аэрогазодинамика

Цель дисциплины: дать студентам основные знания по составу рудничной атмосферы, выделению и переносу газообразных примесей, пыли и тепла в горных выработках.

Компетенции: ПК-5; ПК-8

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Состав рудничной атмосферы. Основные вредности. Шахтная газовая динамика. Шахтная пылевая динамика. Шахтная термодинамика

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.3.1 Технология комбинированной разработки рудных месторождений

Цель дисциплины: подготовить студентов к правильному, обоснованному выбору метода комбинированной разработки рудного месторождения в заданных горно-геологических и экономических условиях.

Компетенции: ПК-3;ПК-19;ПСК-2.2

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетных единицы.

Содержание дисциплины: Горно-геологические, горнотехнические условия комбинированной разработки. Выбор способа разработки рудного месторождения, производственная мощность рудника. Комбинированная разработка рудных месторождений. Опыт комбинированной разработки рудных месторождений. Разработка рудных месторождений в сложных горно-геологических условиях.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.3.2 Ресурсосберегающие технологии горного производства

Цель дисциплины: формирование у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области рационального и комплексного освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых.

Компетенции: ОПК-4; ПК-19; ОПК-5; ПСК-2.6

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетных единицы.

Содержание дисциплины: Технологические системы добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а строительства и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления. Проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. Рациональное и комплексное освоение георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.4.1 Особенности разработки урановых месторождений

Цель дисциплины: формирование базовых знаний в области разработки месторождений радиоактивных руд.

Компетенции ПК-3; ПСК-2.4

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Особенности геологического строения месторождений радиоактивных руд. Проведение горных работ на месторождениях скальных радиоактивных руд. Количественные и качественные показатели извлечения скальных радиоактивных руд при добыче. Выбор системы разработки скальных радиоактивных руд. Комплексная горно-химическая технология производства природного урана. Охрана труда и окружающей среды при разработке месторождений радиоактивных руд

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.4.2 Подземная разработка пластовых месторождений

Цель дисциплины: формирование у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области разработки пластовых месторождений.

Компетенции ПК-3; ПСК-2.4

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Вскрытие пластовых месторождений. Подготовка пластовых месторождений. Технологический комплекс поверхности и околоствольные двory шахт. Системы разработки пластовых месторождений. Технология и механизация очистных работ в комплексно-механизированных забоях на пологих и наклонных пластах. Системы разработки и технологии очистных работ, имеющие ограниченное применение.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Цель дисциплины - формирование у студентов практических основ физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность бакалавров.

Компетенции: ОК-8.

Общая трудоемкость: 328 часов

Содержание дисциплины: - Методические основы физической культуры: подбор физических упражнений, составление из них комплекса по развитию физических качеств и двигательных способностей; подбор подготовительных и подводящих упражнений для обучения технике двигательных действий по базовым видам двигательной деятельности.

- Практические основы физической культуры: проведение комплекса физических упражнений по развитию физических качеств и двигательных способностей; проведение комплекса подготовительных и подводящих упражнений для обучения технике двигательных действий по базовым видам двигательной деятельности.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Блок 2 Практика, в том числе научно-исследовательская работа

Б2.У Учебная практика

Б2.У.1 Геологическая практика

Цель практики: закрепить аудиторские знания, полученные при изучении основ геологии в течение теоретического курса обучения.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ПК-7; ПСК2.1

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание практики: Учебные занятия. Подготовительные работы. Изучение правил безопасности ведения полевых работ. Программа и организация практики. Подготовка снаряжения. Полевые работы. Камеральные работы.

Форма контроля - дифференцированный зачет.

Б2.У.2 Геодезическая практика

Цель практики: приобретение студентами навыков уверенного обращения с геодезическими приборами и самостоятельной работы по производству топографо-геодезических работ, проводимых при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, в изысканиях в промышленном и гражданском строительстве, строительстве трасс линейных сооружений, разведке водных ресурсов, а также при решении экологических программ.

Компетенции: ОПК-2; ПК-1; ПК-7; ПСК-2.1.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание практики: Организационные работы. Создание геодезического съемочного обоснования. Тахеометрическая съемка. Техническое нивелирование трассы. Нивелирование поверхности по квадратам. Решение инженерно-технических задач.

Форма контроля - дифференцированный зачет.

Б2.У.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цель практики: приобретение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, получении знаний по работе производственных цехов горного предприятия и формировании универсальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику работать в избранной сфере деятельности и быть успешным на рынке труда.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ПК-18

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание практики: Инструктаж по технике безопасности. Ознакомительные лекции о структуре предприятия. Производственные экскурсии по цехам предприятия. Мероприятия по наблюдениям и сбору информации. обработка и систематизация фактического и литературного материала. Составление отчета по практике.

Форма контроля - дифференцированный зачет.

Б2.П Производственная практика

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цель практики: приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, получение практических навыков выполнения производственных процессов на подземных горных работах и формирование универсальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику работать в избранной сфере деятельности и быть успешным на рынке труда.

Компетенции: ОПК-2; ОПК-3; ПК-22; ПСК-2.2

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание практики: Инструктаж по технике безопасности. Работа в качестве горнорабочего на подземных горных работах. Мероприятия по наблюдениям и сбору информации. Обработка и систематизация фактического и литературного материала. Составление отчета по практике.

Форма контроля - дифференцированный зачет.

Б2.П.2 Технологическая практика

Цель практики: приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, получение практических навыков выполнения производственных процессов на подземных горных работах и формирование универсальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику работать в избранной сфере деятельности и быть успешным на рынке труда.

Компетенции: ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-19; ПСК-2.2; ПСК-2.4

Общая трудоемкость: 324 часов, 9 зачетных единиц.

Содержание практики: Инструктаж по технике безопасности. Работа в качестве горно-рабочего на подземных горных работах. Мероприятия по наблюдениям и сбору информации. Обработка и систематизация фактического и литературного материала. Составление отчета по практике.

Форма контроля - дифференцированный зачет.

Б2.НИР Научно-исследовательская работа

Цель: приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, для проведения научных исследований по обобщению и анализу материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), формирование универсальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику работать в избранной сфере деятельности и быть успешным на рынке труда..

Компетенции: ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-18; ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.6

Общая трудоемкость: 324 часов, 9 зачетных единиц.

Содержание практики: инструктаж по организации и осуществлению научно-исследовательской работы, определение направления исследования, сбор библиографии: научной, технической, периодической литературы и изобретений, составление алфавитной и тематической картотеки по теме исследования, изучение и анализ литературы по проблеме исследования, знакомство с современными экспериментальными методами физических исследований, выделение научной проблемы, организация ее научного анализа, определение цели и задач исследования; формулирование рабочей гипотезы исследования; подготовка материалов для проведения опытно-экспериментальной работы в лабораториях ЗабГУ или организациях научно-исследовательского типа, выбор предполагаемых методов исследования, подготовка аналитического отчета о проделанной научно-исследовательской работе, представление разработанных материалов.

Форма контроля - дифференцированный зачет.

Б2.Пд Преддипломная практика

Цель практики: приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, ознакомление с производственно-хозяйственной деятельностью рудника, сбор фактического материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), формирование универсальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику работать в избранной сфере деятельности и быть успешным на рынке труда..

Компетенции: ПК-15, ПК-18, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4.

Общая трудоемкость: 432 часов, 12 зачетных единицы.

Содержание практики: Инструктаж по технике безопасности, работа в качестве горно-рабочего или дублера горного мастера на подземных горных работах. Мероприятия по наблюдениям и сбору информации по теме ВКР. Обработка и систематизация фактического и литературного материала. Составление отчета по практике.

Форма контроля- дифференцированный зачет

Блок 3 Государственная итоговая аттестация

Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Цель: установление соответствия уровня подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, выявление способности студентов к решению теоретических и практических задач на междисциплинарном уровне;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5, ПСК-2.6.

Общая трудоемкость: 108 часа, 3 зачетных единицы

Содержание государственной итоговой аттестации: Итоговый междисциплинарный экзамен представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным междисциплинарным проблемам, устанавливающее соответствие подготовленности выпускников требованиям образовательного стандарта ФГОС. Итоговый междисциплинарный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

Форма контроля: государственный экзамен

Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Цель: установление соответствия уровня подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, установление знаний выпускника по выбранной теме, его подготовленность по специальности, профессии в целом, умение анализировать и систематизировать собранный материал, обобщать различные наблюдения, выходить на решение практических задач профессиональной деятельности.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5, ПСК-2.6.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание государственной итоговой аттестации:

Решение профессиональных задач в области производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности в соответствии с профилем подготовки, используя современные информационные технологии для решения профессиональных задач; самостоятельное проведение исследований, интерпретирование и представление результатов научно-исследовательской работы.

Форма контроля: защита выпускной квалификационной работы