

АННОТАЦИИ

по дисциплинам (модулям) учебного плана
специальности 21.05.04 – Горное дело
специализации «Открытые горные работы»
составлены в соответствии с федеральным государственным
образовательным стандартом высшего образования,
утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ
от «17» октября 2016 г. № 1298
Год набора 2017

Блок 1 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: 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. 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; 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.

Форма промежуточной аттестации: 3 зачета, экзамен.

Б1.Б.4 Философия

Цель дисциплины: Формирование способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции..

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: овладение современным экономическим языком, позволяющим самостоятельно ориентироваться в сложных проблемах функционирования экономики, помогает сформировать основные принципы социально-экономического мировоззрения студентов.

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: формирование у будущих специалистов правового сознания путем освоения комплекса знаний об основных отраслях права; воспитании правовой культуры, уважения к закону и бережное отношение к социальным ценностям правового государства, чести и достоинству гражданина.

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, ОК-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: 2 зачета, 2 экзамена.

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: 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: 2 зачета, 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. MS Word. Электронные таблицы. MS Excel. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. MS Power Point. 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 часов, 4 зачетные единицы.

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.

Компетенции: ОПК-7, ПК-7.

Общая трудоемкость: 252 часа, 7 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Геометрическое черчение, Проекционное черчение, Основы начертательной геометрии, Изделия и соединения, Рабочая документация, Проекция с числовыми отметками, 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. 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.

Б1.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, ПК-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: 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: формирование базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения задач инженерной деятельности; усиление мотивации к получению знаний и умений в области профессиональной подготовки согласно выбранному направлению.

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

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире. История образования Забайкальского государственного университета, горного факультета, устав, кодекс корпоративной этики. Федеральный государственный образовательный стандарт. Основы образовательной программы 21.05.04 Горное дело. Характеристика специализаций подготовки в рамках 21.05.04 Горное дело. Виды деятельности. Общеобразовательные, общепрофессиональные и профессионально-специализированные компетенции. Основные понятия открытых горных работ. Основные понятия подземной разработки рудных месторождений. Основные понятия обогащения полезных ископаемых. Основные понятия маркшейдерского дела. Объекты. Горно-обогатительные комбинаты. Проектные и научные организации. Видео-презентации.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.21 Физическая культура и спорт

Цель дисциплины: 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. Формирование двигательных умений и навыков, воспитание двигательных качеств, воспитание устойчивого интереса к систематическим занятиям физкультурой и спортом на занятиях и в различных секциях.

Необходимость увеличения двигательной активности студентов, формирования навыков самостоятельной работы студентов, приобщения их к здоровому образу жизни.

Компетенции: ОК-8

Общая трудоемкость: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Физическая культура- ее социально биологические основы. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Современное состояние физической культуры и спорта.

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, понимании 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-15, ПК-18.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Теоретические основы метрологии и ее роль в повышении качества продукции. Сертификация и управление качеством продукции. Стандартизация и управление качеством продукции

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 зачетные единицы.

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. Геотехнология открытая

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

Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПСК-3.3.

Общая трудоемкость: 288 часов, 8 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: экзамен, курсовая работа.

Б1.Б.27 Основы горного дела. Геотехнология подземная

Цель дисциплины: формирование у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области классификации объектов освоения месторождений полезных ископаемых; элементов горно-шахтного комплекса, комплексов подземных горных выработок; основ разрушения горных пород; способов строительства горнотехнических объектов; технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.

Компетенции: ПК-1, ПК-3.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Общие сведения о разработке месторождений подземным способом. Проведение горных выработок. Вскрытие месторождений при подземной разработке. Подготовительные и очистные работы. Процессы очистных работ

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.28 Основы горного дела. Геотехнология строительная

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

Компетенции: ПК-3, ПК-19, ПСК-3-4.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Организация проектирования горных предприятий. Методы проектирования. Геометрический анализ карьера. Техничко-экономический анализ карьера. Проектирование контуров карьера. Обоснование производственной мощности карьера и календарного плана. Проектирование вскрытия. Проектирование генплана и технологического комплекса

Форма промежуточной аттестации – зачет

Б1.Б.29 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, технические средства их реализации, методы управления ими и повышения их энергоэффективности.

Компетенции: ОК-1, ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-16.

Общая трудоемкость: 288 часов, 8 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения. Приемы описания и количественная характеристика состава и строения горных пород (скальных, рыхлых, связных). Поведение горных пород при действии механических нагрузок. Поведение горных пород при действии теплового поля. Поведение горных пород при действии электромагнитного поля. Естественная радиоактивность и поведение горных пород при действии ионизирующих излучений. Элементы статики и динамики жидкостей и газов в горных породах. Поведение рыхлых горных пород под действием физических полей. Поведение горных пород в процессах горной технологии. Классификация физико-технических свойств горных пород. Природа и закономерности направленного изменения состояния и свойств горных пород. Сущность и классификация физических процессов горного производства.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.30 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: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Термодинамика и ее основные понятия и законы. Предмет общего и инженерного мерзлотоведения. Мерзлые породы и их строение. Теплофизические основы сезонного промерзания и оттаивания. Поверхностная тепловая мелиорация горных пород. Технология и расчеты естественной оттайки. Технология и расчеты фильтрационно-дренажной оттайки. Техника и технология игловой гидрооттайки. Мерзлотная служба и перспективы повышения эффективности оттайки мерзлых пород

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.31 Основы научных исследований

Цель дисциплины: углубленное изучение актуальных проблем генезиса научной методологии и ее истории, что обеспечивает подготовку научных кадров для науки и производства; содействие формированию теоретических знаний о сущности современных научных методов и теоретических концепций современной методологии науки; формирование всесторонне образованного, методологически вооруженного специалиста; формирование методологических умений и навыков научно-исследовательской работы деятельности

Компетенции: ОК-2, ОК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-14, ПК-18.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Место и роль науки в жизни общества и в проектном процессе. Сущность науки, как вида деятельности. Организация научных исследований. Научные исследования в горном деле. Выполнение, презентация и защита НИР.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.32 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Цель дисциплины: формирование у будущих специалистов знаний и навыков практического применения нормативной правовой и нормативной технической базы в области промышленной безопасности для осуществления эффективного производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на объектах обогащения и переработки полезных ископаемых.

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

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Общие вопросы промышленной безопасности опасных производственных объектов. Безопасность ведения открытых горных работ. Основы горноспасательного дела

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.33 Аэрология горных предприятий

Цель дисциплины: сформировать представления о санитарно-гигиеническом состоянии воздушной среды помещений горных предприятий, методах и способах ее нормализации; теоретических основах промышленной вентиляции и вентиляционном оборудовании; о теоретических основах аспирации технологического оборудования и очистке вентиляционного воздуха от пыли.

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.34 Технология и безопасность взрывных работ

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

Компетенции: ОК-9, ПК-4, ПК-11, ПК-20, ПСК-3.2, ПСК-3.4

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 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, курсовой проект.

Б1.Б.35 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, в принятии технических решений по параметрам устойчивых откосов, уступов и бортов карьера на основе информации о свойствах и состоянии горных массивов пород.

Компетенции: ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-16, ПК-17.

Общая трудоемкость: 288 часов, 8 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Деформирование и разрушение горных пород. Деформационные и прочностные свойства. Механические свойства грунтов. Природные и техногенные структурно-механические особенности массива горных пород. Классификация горно-геологических явлений. Начальное напряженное состояние породного и грунтового массивов. Геомеханические процессы вокруг карьерных выработок и подземных сооружений. Геомеханические процессы под влиянием горных работ. Намывные и насыпные техногенные массивы. Расчет устойчивости откосов, бортов карьеров и откосных сооружений техногенных массивов. Способы управления состоянием техногенных массивов. Дренажное карьерных полей. Деформации массивов горных пород вследствие глубокого водопонижения. Уплотняемость техногенных отложений. Консолидация. Несущая способность и осадка техногенных отложений. Особенности формирования хранилищ городских отходов и агломераций. Геологическое обеспечение, консервация и подготовка к рекультивации техногенных массивов. Методы, аппаратура и компьютерное обеспечение геомеханических наблюдений при открытых горных работах. Контроль геомеханического состояния породного массива. Моделирование геомеханических процессов

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.36 Общая геодезия и топография

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

Компетенции: ПК-7, ПК-9

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Предмет и содержание дисциплины "Геодезия и маркшейдерия". 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.37 Горные машины и оборудование

Цель дисциплины: формирование у студентов квалифицированных знаний в области эксплуатации комплекса горных машин, оборудования и транспортных средств, используемых при открытых горных работах.

Компетенции: ОПК-8, ОПК-9, ПК-3, ПСК-3.2, ПСК-3.3.

Общая трудоемкость: 396 часа, 11 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Машины для подготовки горных пород к выемке. Выемочно-транспортирующие машины. Выемочно-погрузочные машины. Машины для гидромеханизации. Транспортные машины. Стационарные машины, основы ТО и ремонта горных и транспортных машин. Испытания и механического оборудования карьеров

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа.

Б1.Б.38 Компьютерное моделирование в горном деле

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний в области использования компьютерных и информационных технологий в горном деле, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с формированием у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

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

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Средства компьютерной техники и прикладного программного обеспечения при моделировании месторождений полезных ископаемых; научные исследования в области открытой разработки месторождений полезных ископаемых; методы компьютерного моделирования горных работ; современные комплексы программ, предназначенные для решения задач в области горного дела; моделирование открытых горных выработок; практическое применение знаний о порядке развития горных работ в карьере; автоматизированное проектирование карьеров.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Б1.Б.39 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 часа, 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. Обогатительные фабрики

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.40 Информационные технологии в горном деле

Цель дисциплины: овладеть навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации карьеров.

Компетенции: ОПК-1, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-22, ПСК-3.6.

Общая трудоемкость: 108 часа, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Содержание информационной технологии как составной части информатики. Общие сведения об информационных технологиях. Администрирование средств вычислительной техники и сетей. Текстовая информация, вычисления и деловая графика. Базы данных и система управления базами данных. Основы алгоритмизации и программирования. Материальное и компьютерное моделирование. Интернет-технологии

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплины специализация

Б1.Б.41 Технология и комплексная механизация открытых горных работ

Цель дисциплины: инженерно-технологическая подготовка студентов, позволяющая в будущем решать задачи по совершенствованию хозяйственного

механизма, улучшению качества добытых полезных ископаемых и комплексному использованию минерального сырья, а также осуществлять техническое руководство при ведении открытых горных работ.

Компетенции: ОПК-2, ОПК-8, ПК-3, ПК-4, ПСК-3.1, ПСК-3.2.

Общая трудоемкость: 396 часа, 11 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Теория вскрытия рабочих горизонтов. Системы разработки. Теория комплексной механизации открытых горных работ. Сплошные системы разработки. Технологические комплексы при открытой разработке МПИ. Скреперные, бульдозерные, гидромеханизированные и транспортные комплексы. Углубочные системы разработки. Технологические комплексы при железнодорожном, автомобильном и конвейерном транспорте. Исследование режима и планирование горных работ. Качество продукции горных предприятий

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовой проект.

Б1.Б.42 Проектирование карьеров

Цель дисциплины: освоение будущими горными инженерами научных основ проектирования новых горных предприятий, строительства и реконструкции рудных карьеров, угольных разрезов, разработки россыпных месторождений, разработки месторождений строительных материалов.

Компетенции: ОПК-7, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПСК-3.1, ПСК-3.3, ПСК-3.4, ПСК-3.6.

Общая трудоемкость: 324 часа, 9 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Организация проектных работ. Методы проектирования. Обоснование проектных решений. Оценка эффективности инвестиционных проектных решений. Исходные материалы для проектирования. Проектирование карьера как объекта. Проектирование карьеров на горизонтальных и пологих залежах. Проектирование карьеров на крутопадающих и наклонных залежах. Проектирование мероприятий по охране окружающей среды. Проектирование дражных и гидромеханизированных разработок. Проектирование карьеров по добыче строительных горных пород и природного камня. Проектирование вскрытия месторождения и составление генерального плана.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовой проект.

Б1.Б.43 Процессы открытых горных работ

Цель дисциплины: инженерно-технологическая подготовка студентов, позволяющая в будущем осуществлять техническое руководство при ведении открытых горных работ.

Компетенции: ПК-3, ПК-4, ПСК-3-2.

Общая трудоемкость: 360 часа, 10 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Классификация горных пород. Способы подготовки пород к выемке. Выемочно-погрузочные работы. Транспортирование и отвалообразование. Планирование и управление на карьерах. Технологические расчеты основных и вспомогательных процессов ОГР

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовой проект.

Б1.В Вариативная часть

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

Б1.В.ОД.1 Управление качеством продукции

Цель дисциплины: овладеть способами управления качеством полезного ископаемого при разработке месторождений открытым способом.

Компетенции: ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Состояние и проблема качества при открытой добыче полезных ископаемых. Квалиметрия минерального сырья. Оценка сложности природных условий, влияющих на формирование качества минерального сырья. Оптимизация соотношения между потерями и разубоживанием руды с учетом сложности залегания рудных тел. Взаимосвязь качества полезных ископаемых с границами открытых разработок, вскрытием и порядком развития горных работ в карьере. Технологические процессы добычных работ и их влияние на качество руды. Выявление оптимальной технологической схемы добычных работ на основе изучения динамики качества полезного ископаемого в процессе горного производства. Совершенствование системы контроля и оперативного управления качеством полезных ископаемых при открытой добыче

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ОД.2 Маркшейдерское дело и геометрия недр

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

Компетенции: ПК-7, ПК-9, ПК-15.

Общая трудоемкость: 144 часов, 4 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 – экзамен.

Б1. В.ОД.3 Планирование открытых горных работ

Цель дисциплины: получение научных основ о стратегическом, перспективном и текущем планировании развития горных работ; математических методах и технических средствах планирования; календарном плане карьера.

Компетенции: ПК-11, ПК-13, ПСК-3-1, ПСК-3-3.

Общая трудоемкость: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Методологические и организационные основы планирования. Разработка, состав и показатели планов. Разработка плана производства и реализации продукции. Планирование показателей повышения экономической эффективности производства. Методы и средства поиска оптимальных решений при постановке задач горного производства. Применение линейного программирования в задачах планирования и управления горным производством. Транспортная задача линейного программирования. Разработка норм и нормативов. Планирование заработной платы трудящихся и материально-технического обеспечения предприятий горной промышленности. План охраны природы и рационального использования природных ресурсов. Функции и структуры управления производством. Организация управления на горных предприятиях. Принципы организации производственного процесса. Организация производства в пространстве и времени. Организация горных работ на добычных и вскрышных уступах карьера. Организация работы транспорта в карьере. Планирование процессов разработки россыпей. Оптимизация технологических процессов при открытой разработке россыпей. Оценка эффективности внедрения новой техники и технологии при отработке россыпных месторождений. Организация производства по обогащению полезных ископаемых. Организация контроля и управления качеством продукции. Организация строительства горных предприятий

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ОД.4 Математические методы моделирования в горном деле

Цель дисциплины: подготовка будущих горных инженеров к практическому применению современной вычислительной техники, преимущественно персональных компьютеров (ПК) и горно-геологических информационных систем (ГГИС) для моделирования процессов горного производства и обработки горно-технической, технико-экономической и экологической информации на ЭВМ.

Компетенции: ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-22.

Общая трудоемкость: 108 часа, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Проектирование глубины и границ открытой разработки месторождений. Проектирование режима горных работ. Определение экономически целесообразной глубины открытых горных работ. Геолого-промышленная оценка месторождений. Оптимизация технологических процессов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Оценка внедрения новой техники и технологии. Направления совершенствования техники и технологии открытых разработок, механическое рыхление пород. Повторная разработка месторождений полезных ископаемых. Потери и разубоживание полезного ископаемого

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа.

Б1.В.ОД.5 Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ

Цель дисциплины: приобретение знаний по безопасной эксплуатации электрического оборудования и электрических сетей на карьерах.

Компетенции: ПК-6, ПК-12, ПК-21, ПСК-3-2.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основы электропривода. Внешнее электроснабжение. Вопросы безопасности эксплуатации. Электрическое освещение. Основные элементы электроснабжения. Внутреннее электроснабжение карьеров. Электрооборудование и электроснабжение одноковшовых экскаваторов. Электрооборудование и электроснабжение комплексов непрерывного действия. Электрооборудование и электроснабжение буровых станков. Электрооборудование и электроснабжение вспомогательных механизмов и установок. Электроснабжение карьерного электровозного транспорта. Устройства защиты и автоматики. Надёжность и экономика электроснабжения. Проектирование электроснабжения карьеров. Основные энергетические показатели электрохозяйства карьеров. Организация эксплуатации электрохозяйства карьеров

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.6 Эксплуатация карьерного оборудования

Цель дисциплины: изучение особенностей применения различного вида карьерного оборудования, его эксплуатационных параметров и технологических процессов по техническому обслуживанию и ремонту.

Компетенции: ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-12, ПСК-3-3.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Общие положения по технической эксплуатации оборудования открытых горных работ. Подготовка горных машин к эксплуатации. Эксплуатационные свойства горных машин. Техническое состояние механического оборудования карьеров. Методы поддержания горных машин в исправном состоянии. Подготовка и планирование ремонтных работ. Организация горюче-смазочного хозяйства на горном предприятии. Ремонтные базы горных предприятий. Эксплуатация и ремонт буровых станков. Эксплуатация и ремонт механических лопат. Эксплуатация и ремонт драглайнов. Эксплуатация и ремонт многоковшовых экскаваторов. Эксплуатация и ремонт железнодорожных комплексов карьеров. Эксплуатация автомобильных комплексов карьера. Эксплуатация конвейерных комплексов карьера. Эксплуатация

комплексов оборудования при комбинированных схемах транспорта и новые виды карьерного транспорта. Эксплуатация и ремонт стационарных установок карьера. Эксплуатация и ремонт оборудования гидромеханизации открытых горных работ.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.7 Автоматизация производственных процессов открытых горных работ

Цель дисциплины: изучение принципов построения современных систем автоматического управления технологическими объектами при ведении открытых горных работ.

Компетенции: ОПК-8, ПК-8, ПСК-3.2.

Общая трудоемкость: 180 часа, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Цель, задачи, история автоматизации горной промышленности. Основные понятия автоматических, автоматизированных, интеллектуальных систем управления. Термины, определения технических средств автоматизации. Классификация, эксплуатационные параметры систем автоматизации. Статические, динамические характеристики элементов автоматических систем. Технические средства автоматизации: датчики, усилители, логические элементы, микропроцессоры, контроллеры, исполнительные устройства. Эффективность автоматизации главных технологических процессов горного производства. Системы автоматизированного контроля и управления добычными, закладочными комплексами. Механизированная крепь как объект автоматизации. Роботизация технологических процессов в очистном забое. Программное управление и регулирование нагрузки комбайнов бурового и избирательного действия. Автоматизация ориентации проходческих комбайнов. Автоматизация буровых машин. Автоматическое управление взаимосвязанными конвейерами, регулирование их скорости. Автоматизация рудничного электровозного транспорта. Автоматизация шахтных подъемных установок. Цель, задачи автоматизации проветривания шахтных выработок. Автоматизация вентиляторных установок главного и флангового проветривания. Автоматизация вентиляторов местного проветривания. Автоматическая газовая защита. Автоматизация калориферных установок. Автоматизация водоотливных установок. Автоматизация пневмоснабжения горных работ. Автоматизированные системы оперативно-диспетчерского управления горным производством. Автоматизация, правила безопасной работы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.8 Рациональное использование и охрана природных ресурсов

Цель дисциплины: инженерно-техническая и инженерно-экологическая подготовка студентов.

Компетенции: ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ПК-5, ПСК-3.5.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основные положения и задачи рационального природопользования. Классификация природных ресурсов. Минеральные ресурсы – основа развития промышленного производства. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Охрана атмосферы. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Рекультивация нарушенных земель. Охрана и рациональное использование недр. Комплексное использование добываемого минерального сырья. Утилизация вскрышных пород и отходов обогащения

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.1.1 Разработка рудных, нерудных и угольных месторождений

Цель дисциплины: специализированная инженерно-технологическая подготовка студентов, позволяющая в будущем грамотно осуществлять техническое руководство горными работами при освоении рудных и угольных месторождений, а также решать задачи по совершенствованию технологии открытой разработки, улучшению качества добытых полезных ископаемых и комплексному использованию минерального сырья, в частности ископаемого угля и руд черных, цветных металлов, химического сырья.

Компетенции: ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-20, ПСК-3.1, ПСК-3.2, ПСК-3.3, ПСК-3.4.

Общая трудоемкость: 360 часов, 10 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Уголь – как полезное ископаемое. Технический анализ углей. Комплексное использование ископаемых углей. Сырьевая база ископаемого угля в РФ и СНГ. Производство буровзрывных работ на угольных разрезах. Выемочно-погрузочные работы на угольных разрезах. Перемещение карьерных грузов в условиях угольных разрезов. Производство отвальных работ. Раздельная разработка сложных угольных пластов. Особенности технологии горных работ на угольных разрезах. Особенности разработки мульдообразных и сложных залежей. Сырьевая база горнорудной промышленности. Характеристика производственных процессов на рудных карьерах. Системы разработки и вскрытие рабочих горизонтов при разработке наклонных и крутых рудных залежей. Циклично-поточная технология на карьерах. Регулирование режима горных работ. Разработка нагорных месторождений. Перспективная техника и технология при открытой разработке угольных и рудных месторождений. Управление качеством полезных ископаемых при открытой разработке угольных и рудных месторождений

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовой проект.

Б1.В.ДВ.1.2 Комплексное использование природных ресурсов

Цель дисциплины: инженерно-технологическая, а также инженерно-экологическая подготовка студентов, позволяющая приобрести экологическое образование на основе комплексных природоохранных программ и осуществлять техническое руководство на карьерах, разрабатывать проекты подготовительных работ, а также решать задачи по комплексному использованию минерального сырья.

Компетенции: ОПК-4, ПК-2, ПСК-3.1.

Общая трудоемкость: 360 часов, 10 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Комплексное использование минерального сырья. Оценка воздействия на окружающую среду при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Минерально-сырьевая база угля и золота России, Забайкальского края и перспективы увеличения их добычи. Открытая разработка рудных месторождений Забайкалья, применение технологии кучного выщелачивания. Планирование охраны природы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Охрана атмосферного воздуха. Охрана недр. Охрана поверхностных и подземных вод. Охрана земельных ресурсов. Охрана окружающей среды при образовании и складировании отходов производства

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовой проект

Б1.В.ДВ.2.1 Разработка россыпных месторождений

Цель дисциплины: научить студентов применять эффективные технологии разработки россыпных месторождений в конкретных горно-геологических, горнотехнических и климатических условиях; уметь определять рациональные параметры технологий разработки россыпей в конкретных условиях; знать основные инженерные

расчеты горно-подготовительных и добычных работ; иметь основные навыки для научно-исследовательской работы.

Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПСК-3.1, ПСК-3.3

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основы геологии россыпей. Общая характеристика разработки россыпных месторождений. Водоснабжение и очистка сточных вод при разработке россыпных месторождений. Основные положения дражного способа разработки месторождений. Вскрытие россыпи и строительство драг. Схемы технологического процесса дражных разработок россыпей. Маневровая система драги, способы маневрирования. Проверка соответствия конструктивных размеров драги параметрам россыпи. Система разработки россыпных месторождений драгами. Забой и его элементы. Параметры забоя. Отвалообразование в дражном разрезе. Способы борьбы с подэфеливанием драг. Процесс формирования отвалов. Откосообразование в дражном разрезе. Параметры забоя и разреза при глубоком драгировании. Потери и разубоживание при дражном способе разработки. Работа драг в зимних условиях. Использование драг во времени. Гидромеханизированный способ разработки россыпей. Промприборы. Конструкции промприборов. Способы системы разработки россыпей гидромеханизации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.ДВ.2.2 Открытая разработка месторождений строительных материалов

Цель дисциплины: специализированная инженерно-технологическая подготовка студентов, позволяющая в будущем грамотно осуществлять техническое руководство горными работами при освоении месторождений строительных горных пород, а также решать задачи по совершенствованию технологии открытой разработки нерудных месторождений, улучшению качества добытых полезных ископаемых и комплексному использованию минерального сырья,

Компетенции: ПК-4, ПК-9, ПСК-3.1, ПСК-3.2

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Дисциплина состоит из 3 тематических модулей и дает итоговое представление обучающимся об особенностях разработки месторождений блочного и стенового камня, песчано-гравийных месторождений, а также ведении горных работ в условиях щебеночных карьеров.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Цель дисциплины - 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.

Компетенции: ОК-8.

Общая трудоемкость: 328 часов.

Содержание дисциплины: Легкая атлетика. Общеподготовительные упражнения, кроссовая подготовка, специальные беговые и прыжковые упражнения. Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции. Техника прыжков с места. Эстафетный бег. Упражнения для развития физических качеств (силы, быстроты) Развитие общей выносливости, силы гибкости, координации. Упражнения в метании. Упражнения для развития физических качеств. Основы техники спортивной ходьбы. Лыжная подготовка. Основные требования, предъявляемые к технике. Общая схема движений в попеременных и одновременных ходах. Согласованность движений в цикле хода, работа рук и ног. Баскетбол. Ловля и передача мяча. Ведение мяча, броски мяча. Техника нападения: индивидуальные, командные действия. Техника защиты: индивидуальные, командные действия. Личная зонная системы защиты. Командные действия. Системы игры. Учебные

игры. Учебные соревнования. Футбол. Техника приема и передачи мяча. Действия игрока с мячом: применение игровых приемов. Техника нападения. Действия игрока без мяча. Групповые действия. Командные действия. Учебные игры. Волейбол. Техника приема и передачи мяча. Техника подачи мяча. Техника нападения, подготовительные упражнения. Техника защиты, подготовительные упражнения. Игровые упражнения с включением основных приемов игры в нападении и защите. Учебная игра и соревнования. Аэробика. Техника базовых шагов: простейшие шаги, прыжки, подскоки. Координация движений ног с движениями рук. Основы техники выполнения соединений элементов. Техника выполнения комбинаций из базовых элементов. Развитие общей выносливости, силы гибкости, координации. Контрольные нормативы.

Форма контроля: 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.

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-3.1.

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: закрепление и углубление полученных в процессе изучения базовых дисциплин теоретических знаний в сфере организации, управления и проектирования горного предприятия; приобретение и развитие практических умений, навыков и компетенций, необходимых для работы в сфере организации, управления и проектирования процессов горного производства, а также для дальнейшего изучения дисциплин, предусмотренных учебным планом; подготовка студента к реальным условиям работы горного предприятия, интеграции приобретённых в процессе обучения в ВУЗе общекультурных и профессиональных знаний, умений и навыков: формирование и развитие ключевых компетенций, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПСК-3-3.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание практики: Подготовительный этап: инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы; ознакомление с организацией работы на горном предприятии и в структурном подразделении; ознакомление с должностными инструкциями и функциональными обязанностями. Производственный этап: приобретение первичных навыков работы на горном участке, непосредственное участие в работе горного участка, выполнение заданий горного мастера с места прохождения практики; анализ действий по организации и эффективному осуществлению контроля работы технологического оборудования, определение способа организации и осуществления выемки горной массы по количеству и качеству на конкретном горном участке и т.д. Этап обработки и анализа полученной информации. Подготовка и оформление 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: закрепление теоретических знаний, практических навыков в области аналитической, научно – исследовательской, расчётно-экономической деятельности горнодобывающего предприятия, полученных обучающимся в Университете.

Компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-11, ПСК-3-2, ПСК-3-3.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание практики: ознакомление с порядком организации производственной практики, программой производственной практики; распорядком прохождения практики; формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по производственной практике и требованиями к оформлению отчета; инструктаж по технике безопасности. Производственный этап: изучение деятельности предприятия; характеристика и анализ деятельности объекта исследования в рассматриваемой области; формирование индивидуального задания по практике; согласование с руководителем; выполнение индивидуального задания по практике. Заключительный этап: представление собранных материалов руководителю практики, оформление отчета.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Б2.П.2 Технологическая практика

Цель практики: закрепление теоретических и практических знаний, дисциплин профессионального цикла, путем непосредственного изучения горно-геологических условий и особенностей проектирования и разработки конкретного месторождения, технологических и организационных принципов формирования структур технологических процессов, технологии, механизации и организации открытых горных работ.

Компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12, ПСК-3-2, ПСК-3-3, ПСК-3-4, ПСК-3-5.

Общая трудоемкость: 324 часов, 9 зачетных единиц.

Содержание практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление теоретических знаний, практических навыков в области аналитической, научно – исследовательской, расчётно-графической деятельности, полученных в ВУЗе, а также изучение широкого круга производственных вопросов работы горного предприятия, приобретение практических знаний и навыков работы горных инженеров.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Б2.НИР Научно-исследовательская работа

Цель: развитие общенаучной и специальной компетентности студентов в определенной сфере научной деятельности через сочетание опыта работы с научным руководителем и выполнение собственного тематического исследования, ограниченного конкретной научной проблемой, а именно получение студентами знаний об интеллектуальной собственности, изобретательской и патентно-лицензионной работе, а также получение практических навыков проведения патентного поиска по теме исследования.

Компетенции: ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-14, ПК-18, ПСК-3.4, ПСК-3.5, ПСК-3.6

Общая трудоемкость: 324 часов, 9 зачетных единиц.

Содержание практики: подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности; основной этап: сбор, обработка, систематизация и анализ необходимой информации для раскрытия содержания заданий (темы) программы практики, непосредственно научно-исследовательская работа; заключительный этап: подготовка и защита отчета по практике, презентация результатов работы.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Б2.Пд Преддипломная практика

Цель практики: подготовка студента к самостоятельной производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности с учетом конъюнктуры рынка труда и выполнению выпускной квалификационной работы. получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы ВКР.

Компетенции: ПК-3, ПК-10, ПК-15, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПСК-3-1, ПСК-3-2, ПСК-3-3, ПСК-3-4, ПСК-3-5, ПСК-3-6.

Общая трудоемкость: 432 часов, 12 зачетных единиц.

Содержание практики: Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы на предприятии. Знакомство с программой преддипломной практики. Выбор темы выпускной квалификационной работы, анализ литературы по данной теме. Выбор места прохождения практики. Формулировка технического задания на прохождение преддипломной практики. Оформление и согласование технического задания на прохождение преддипломной практики, оформление договора на прохождение преддипломной практики. Изучение технологий разработки месторождения, схем вскрытия и систем разработки. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении. Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования и эксплуатации горного предприятия. Ознакомление с экономическими характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение основных проектных решений используемых на горном предприятии. Сбор и подготовка материалов для оформления 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.

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-3-1, ПСК-3-2, ПСК-3-3, ПСК-3-4, ПСК-3-5, ПСК-3-6.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетных единицы.

Содержание государственного экзамена: Составлено 27 экзаменационных билетов. В каждом билете по пять вопросов, в том числе, два вопроса по специальным дисциплинам, один вопрос по экологии и малоотходным технологиям, один вопрос по БЖД, вопрос по геологии и вопрос по экономике и организации труда.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Цель: установление соответствия требований ФГОС к уровню профессиональной подготовки выпускника по данному направлению, заданные совокупностью общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, которыми должен обладать специалист для решения профессиональных задач в соответствии с квалификационными требованиями.

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-3-1, ПСК-3-2, ПСК-3-3, ПСК-3-4, ПСК-3-5, ПСК-3-6.

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