

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский государственный горный университет»

Рабочая программа

дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки

«Горное дело и управление производством»

2.3. Рабочие программы дисциплин

2.3.1. Открытые горные работы

Трудоёмкость дисциплины составляет 252 ак. часа, в том числе 40 ак.ч. аудиторной работы и 212 ак.ч. самостоятельной работы.

Цели и задачи дисциплины

- вооружение теоретическими знаниями и практическими навыками для организации процессов и технологии разработки, получение практических навыков решения типичных задач вскрытия карьерных полей и систем разработки.

Основные темы изучаемой дисциплины

Структура мировой добычи минерального сырья. Виды добываемых твердых полезных ископаемых.

Способы добычи полезных ископаемых. Открытый, подземный и физико-химический способы добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки.

Типы разрабатываемых месторождений и залежей. Виды месторождений.

Технологические схемы. Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах. Понятие карьера. Горный отвод.

Периоды открытых горных работ. Виды горных работ. Условия применения. Процессы открытых горных работ

Параметры карьера и отвалов, их элементы. Понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах. Конструкция рабочих и нерабочих бортов и устойчивость откосов.

Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши. Величина коэффициента. Виды вскрыши коэффициента.

Вскрывающие горные выработки. Горные выработки. Назначение. Классификация. Основные технологические процессы.

Буровзрывные, выемочно-погрузочные, транспортные и отвальные работы.

Виды и типы горного и транспортного оборудования. Характеристики и

производительность горного и транспортного оборудования.

Понятие о разрушаемости горных пород. Основные термины и понятия при разрушении взрывом. Понятие о комплексной механизации. Комплексное использование горных пород.

Охрана окружающей среды. Восстановление и использование нарушенных территорий.

Форма аттестации: экзамен

2.3.2. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Трудоёмкость дисциплины составляет 252 ак.ч, в том числе 40 ак.ч. аудиторной работы и 212 ак.ч. самостоятельной работы.

Цель: формирование у обучающихся необходимых знаний по вопросам добычи полезных ископаемых подземным способом, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы горных предприятий, безопасные и комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды, приобретение умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности специалиста.

Задачи дисциплины

- сформировать у обучающихся теоретические знания и компетенции, дающие возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую, проектную, научно-исследовательскую и организационно-управленческую в сфере подземной разработки МПИ;

- сформировать умение анализировать технологические режимы и схемы переработки руд подземным способом;

- умение выбирать наиболее перспективные направления совершенствования технологических процессов, режимов для эффективной разработки месторождений угля, руд подземным способом;

Основные темы изучаемой дисциплины

Физическая сущность и параметры процессов горного производства при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений.

Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых.

Основные горно-геологические условия залегания пластов, определяющие технологию очистных работ. Очистные выработки. Классификация очистных выработок по длине. Подготовительные выработки, обслуживающие длинный очистной забой. Элементы длинного и короткого очистного забоя.

Комплексная механизация производственных процессов. Классификация технологических схем в очистных забоях. Основные процессы в длинных

очистных забоях при различных технологических схемах. Требования к процессам с точки зрения технического и социального прогресса, охраны труда и окружающей среды.

Процессы подземной разработки рудных месторождений

Общие положения. Показатели извлечения полезных ископаемых из недр. Отбойка руды. Доставка рудной массы. Процессы поддержания рабочего очистного пространства.

Процессы подготовительно-нарезных работ. Подземная разработка россыпных месторождений

Сущность подземной добычи россыпных месторождений. Горногеологические и горнотехнические условия разработки. Способы проходки вскрывающих, подготовительных и нарезных выработок. Средства механизации проходческих и очистных работ. Системы разработки и технология производства очистных работ. Способы поддержания кровли очистных выработок и определение параметров целиков и камер. Способы проветривания выработок. Регулирование теплового режима. Борьба с пылью и основные положения по охране труда.

Форма аттестации: экзамен

2.3.3. Горные машины и комплексы

Трудоёмкость дисциплины составляет 60 ак. часов, в том числе 24 ак.ч. аудиторной работы и 36 ак.ч. самостоятельной работы.

Цель:

Формирование у обучающихся компетенций, определяющих готовность и способность специалистов по направлению «Горное дело» к использованию знаний, умений и навыков по горным машинам и оборудованию для решения основных профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о принципах работы горных машин и оборудования; особенностях эксплуатации горных машин и оборудования, требованиях, предъявляемых к их конструкции при эксплуатации;

- формирование умений обосновывать выбор наиболее эффективного технологического оборудования для угольных и калийных шахт при различных горно-геологических условиях.

- формирование навыков расчета эксплуатационных параметров горных машин и оборудования в различных горно-геологических условиях.

Основные темы изучаемой дисциплины

Тема 1. Назначение и роль горных машин при добыче твёрдых полезных ископаемых открытым и подземным способом. Классификация горных машин и их параметры. Условия эксплуатации горных машин.

Тема 2. Основные требования, предъявляемые к горным машинам.

Горная машина как элемент системы технология - оператор - система - среда. Физико-механические характеристики горных пород.

Тема 3. Способы и средства разрушения горного массива. Механические, гидравлические, физические, буровзрывные и комбинированные способы разрушения горных пород.

Тема 4. Основные способы и средства погрузки горной массы.

Тема 5. Основные способы и устройства передвижения и подачи на забой горных машин.

Тема 6. Горные машины как многофункциональные комбинированные системы.

Тема 7. Приводные двигатели горных машин, основные типы, принцип действия, характеристики, область применения.

Тема 8. Передаточные механизмы горных машин, основные элементы и принципы действия, область применения.

Основные типы и конструктивные особенности горных машин для подземных разработок.

Тема 9. Основные конструктивные схемы горных машин для подземных разработок. Основные конструктивные схемы горных машин для очистной выемки

и проходки горных выработок.

Тема 10. Машины для механизации вспомогательных работ.

Тема 11. Основные конструктивные схемы горных машин для открытых разработок. Буровые станки и экскаваторы.

Тема 12. Выемочно-транспортирующие машины.

Тема 13. Отвалообразователи.

Тема 14. Конструктивные схемы гидромониторов.

Тема 16. Надёжность горных машин, основные определения, показатели надёжности современных горных машин.

Тема 17. Основные факторы, повышающие надёжность и долговечность горных машин.

Форма аттестации: зачет

2.3.4. Информационные технологии в горном деле

Трудоёмкость дисциплины составляет 40 ак. часов, в том числе 20 ак.ч. аудиторной работы и 20 ак. ч. Самостоятельной работы.

Цель: подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями и имеющего практические навыки в применении методов и средств информационных технологий на горных предприятиях

Задачи дисциплины

- изучение основных понятий и аспектов рассмотрения информационных технологий и особенностей их реализации на горных предприятиях;
- изучение принципов работы с различными конкретными информационными технологиями;
- изучение основных понятий и аспектов рассмотрения информационных технологий;
- получение представления о необходимом содержании информационных ресурсов;

Основные темы изучаемой дисциплины

Тема 1. Общие сведения об информационных технологиях. Технологические основы информатики.

Тема 2. Информационные технологии в горном деле. Понятие модели и моделирования. Сущность моделирования. Классификация моделей. Принципы и схема процесса моделирования. Методы материального моделирования в горном деле.

Форма аттестации: зачет

2.3.5. Взрывное дело

Трудоёмкость дисциплины составляет 110 ак. часов, в том числе 32 ак.ч. аудиторной работы и 78 ак.ч. самостоятельной работы.

Цель

- ознакомление с профессиональной терминологии, методами ведения взрывных работ, принципами расчётов их параметров, технологией и правилами безопасности при производстве взрывных работ.

Задачи дисциплины

- изучение техники и технологии безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности; нормативной документации на проектирование взрывных работ в промышленности;
- формирование знания видов взрывов, их воздействия на массив горных пород и окружающую среду

- формирование умения использовать нормативные документы по промышленной безопасности при проектировании взрывных работ в промышленности; выполнять основные расчёты параметров буровзрывных работ;
- формирование навыков владения отраслевыми правилами безопасности; заполнения необходимых отчётных документов в соответствии с установленными формами.

Основные темы изучаемой дисциплины

Тема 1. Основы теории взрыва и взрывчатых веществ.

Тема 2. Промышленные ВВ. Механизация взрывных работ.

Тема 3. Средства инициирования (СИ) и способы взрывания. Методы взрывных работ.

Тема 4. Техника, технология, организация и безопасность буровзрывных работ в рудных шахтах.

Тема 5. Бурение взрывных скважин и шпуров.

Форма аттестации: экзамен

2.3.6. Подготовка и обогащение полезных ископаемых

Трудоёмкость дисциплины составляет 60 ак.ч., в том числе 24 ак.ч. аудиторной работы и 36 ак.ч. самостоятельной работы.

Цель и задачи дисциплины:

Формирование научных и методических знаний о технологии переработки и обогащения полезных ископаемых.

Основные темы изучаемой дисциплины

Физико-химические основы обогащения полезных ископаемых Процессы, аппараты и технологии подготовки минерального сырья к разделению минералов.

Физические свойства горных пород, физическая сущность и параметры процессов горного производства при обогащении полезных ископаемых.

Технологические свойства минералов и минерального сырья. Технологические процессы переработки и обогащения полезных ископаемых. Влияние технологии добычи полезных ископаемых на процесс их обогащения и переработки. Цели, задачи, способы усреднения сырья.

Подготовительные процессы

Дробление. Измельчение

Сущность процесса дробления. Способы дробления полезных ископаемых (раздавливание, раскалывание, излом, срезывание, истирание, улар). Принцип

действия и область применения щековых, конусных, валковых, молотковых и роторных дробилок

Сущность процесса измельчения. Принцип действия и область применения барабанных, шаровых, стержневых, рудногалечных мельниц, мельниц самоизмельчения, вибрационных мельниц.

Грохочение. Классификация.

Сущность процесса грохочения. Классификация грохотов. Принцип действия колесниковых, криволинейных и плоских грохотов.

Сущность процесса классификации. Гидравлическая классификация в восходящем потоке воды, в горизонтальном потоке пульпы.

Изменение свойств разделяемых минералов.

Сущность и назначение процессов окислительного, восстановительного, обжига; промывки, обдирки, электростатической зарядки поверхности частиц.

Процессы, аппараты и технологии обогащения и переработки полезных ископаемых.

Гравитационное обогащение

Классификация процессов гравитационного обогащения. Разделение частиц в вертикальном пульсирующем потоке воды или воздуха, вертикальном потоке жидкости, в потоке воды на наклонной плоскости, в тяжелых средах.

Пневматическое обогащение

Принцип процессов обогащения в отсадочной машине, на концентрационном столе, на шлюзах, на струйных концентраторах, тяжелосредном гидроциклоне.

Магнитное, электрическое, радиометрическое обогащение

Способы разделения частиц по магнитным свойствам. Принцип действия и область применения магнитных сепараторов со слабым и сильным магнитным полем.

Принцип действия электростатического, коронно-электростатического сепараторов.

Принцип действия радиометрического сепаратора. Основные технологические параметры радиометрической сепарации

Обогащение по физико-механическим свойствам минералов. Флотационное обогащение.

Принцип действия и область применения сепараторов для обогащения по форме, трению, упругости. Обогащение по избирательности разрушения. Классификация процессов флотации. Основные технологические параметры флотации. Назначение и классификация флотационных машин. Назначение и классификация флотационных реагентов, их действие.

Форма аттестации: зачет

2.3.7. Охрана труда и промышленная безопасность

Трудоёмкость дисциплины составляет 40 ак. часов, в том числе 24 ак.ч. аудиторной работы и 16 ак.ч. самостоятельной работы.

Цель дисциплины:

Формирование у слушателей знаний по вопросам охраны труда в отрасли, методам и путям обеспечения безопасных условий труда на производстве, эксплуатации технологического оборудования

Задачи дисциплины

- получение профессиональных знаний в области обеспечения промышленной безопасности и охраны труда при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых;
- ознакомление с современными методами оценки деятельности горных предприятий и их отдельных подразделений по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда;
- изучение правового обоснования управленческих решений по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда;
- учет требований по промышленной безопасности и охране труда при составлении плановой, предпроектной и проектной документации горных предприятий.

Основные темы изучаемой дисциплины

Тема 1. Общие вопросы охраны труда.

Тема 2. Производственная санитария.

Тема 3. Техника безопасности на подземных горных работах. Предупреждение возникновения аварийных ситуаций.

Тема 4. Российское законодательство в области промышленной безопасности. Аттестация работников организации.

Тема 5. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, экспертиза и декларирование.

Форма аттестации: зачет

2.3.8. Управление предприятием

Трудоёмкость дисциплины составляет 180 ак. часов, в том числе 40 ак.ч. аудиторной работы и 140 ак.ч. самостоятельной работы.

Цели и задачи дисциплины

- формирование у слушателей компетенций, необходимых для управления предприятием;

- создания у слушателей адекватных представлений о специфике развития организаций;
- формирования базовых компетентностей, необходимых для стратегического управления развитием организаций;
- формирование и/или развитие у них специальных управленческих компетенций;
- прикладные знания в области развития форм и методов управления предприятием в условиях рыночной экономики;
- получение теоретических знаний и практических навыков о целях, методах и принципах управления персоналом предприятия в современных экономических условиях управления маркетинговой деятельностью предприятия;
- умение применять системный подход при изучении основных проблем развития горного предприятия;
- научиться критически оценивать документы стратегического характера на горном предприятии;
- овладение навыками самостоятельного творческого использования теоретических знаний в практической деятельности менеджера;
- формирование целостной системы знаний о закономерностях становления и развития подсистемы управления человеческими ресурсами организации как важнейшего элемента системы управления организацией в целом.

Основные темы изучаемой дисциплины

Тема 1. Основы менеджмента предприятия.

Тема 2. Маркетинг

Тема 3. Управление персоналом

Тема 4. Управление финансами

Тема 5. Развитие управленческих навыков

Форма аттестации: экзамен