

ООО « БЕРЕЗОВСКИЙ РУДНИК »

УТВЕРЖДАЮ:



Исполнительный директор
Третьяков А.В.

_____ 2018г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

для профессионального обучения и повышения квалификации рабочих на производстве

Профессия - **ГОРНОРАБОЧИЙ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ**

Квалификация – 5-й разряд.

Код профессии - 11715

Березовский 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программы предназначены для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «горнорабочий очистного забоя» 5-6-го разрядов.

Сборник содержит квалификационные характеристики, учебные планы, программы теоретического и производственного обучения.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (М., 2004, вып. 4) и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Допускается вносить в квалификационные характеристики коррективы в части уточнения терминологии, оборудования и технологии в связи с введением новых ГОСТов, а также особенностей конкретного производства, для которого готовится рабочий.

Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационные характеристики включены требования, предусмотренные п. 8 «Общих положений» ЕТКС.

Учебные программы разработаны с учетом знаний обучающихся, имеющих: среднее (полное) общее образование.

Экономическое обучение рекомендуется проводить по программе курса «Основы экономики предприятия» для обучения рабочих на производстве (Изд. Екатеринбургского центра обучения кадров промышленности, 2005).

Продолжительность обучения при подготовке новых рабочих установлена 5 месяцев в соответствии с Перечнем профессий профессиональной подготовки (М.: Минобразования, 2001 г.). Продолжительность обучения при повышении квалификации определяется образовательным учреждением, учебным подразделением предприятия, на базе которого проводится подготовка рабочих с учетом целей и задач обучения, сложности изучаемого материала, уровня квалификации обучаемых.

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать горнорабочего очистного забоя непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

При комплектовании учебных групп из лиц, имеющих высшее, среднее профессиональное образование или родственные профессии, срок обучения может быть сокращен. Корректировка содержания программ и сроков обучения в каждом конкретном случае решается методической комиссией по согласованию с федеральной службой по технологическому и экологическому надзору (по профессиям, подконтрольным Ростехнадзору).

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НОВЫХ РАБОЧИХ

Квалификационная характеристика

Профессия – горнорабочий очистного забоя

Квалификация - 5-й разряд

Должен знать: устройство, технические характеристики оборудования, машин, механизмов и приспособлений, применяемых на очистной выемке полезного ископаемого, правила приемки, опробования и ухода за ними; принцип действия пусковой и регулирующей аппаратуры; порядок монтажа и демонтажа обслуживаемых машин; схему разводки воздухопроводов и водопроводов; системы орошения; свойства горных пород; свойства боковых пород и структуру пласта: кливаж, трещиноватость, отжим, наличие породных прослоек, ложной кровли, твердых включений, склонность к внезапным выбросам и горным ударам, газообильность обрабатываемого пласта; применяемые системы разработки горных выработок; правила ведения разработки горных выработок по направлениям; схемы рационального расположения шпуров; способы приема и основные схемы размыва полезного ископаемого и породы; виды крепей и способы крепления забоя; основы горного дела; содержание и порядок заполнения паспортов крепления и управления кровлей, буровзрывных работ; условия применения различных способов управления кровлей и способы закладки выработанного пространства, и основные сведения о закладочных материалах; виды и свойства полимерных материалов, применяемых для укрепления пород кровли, правила обращения, с ними; сортамент леса и типоразмеры металлических стоек; способы проведения горизонтальных и наклонных выработок в различных условиях; основные правила безопасности при ведении взрывных работ; требования, предъявляемые к качеству заточки и заправки режущего инструмента; виды неисправностей в работе обслуживаемых машин и механизмов, способы их выявления и устранения; электрослесарное дело в объеме знаний электрослесаря 3-го разряда; безопасные и санитарно-гигиенические методы

труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; план ликвидации аварий (ПЛА); производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

Характеристика работ. Выполнение комплекса работ по очистной выемке полезного ископаемого, работ, связанных с проведением печей, просеков, гезенков, ортов, разрезов лав, монтажных камер (слоев). Бурение шпуров и скважин колонковыми электросверлами и перфораторами массой до 35 кг вместе с пневмоподдержкой (на угольных и сланцевых шахтах - самоходными буровыми установками, каретками и перфораторами всех типов), электросверлами и пневмосверлами. Осмотр забоя и приведение его в безопасное состояние, планировка почвы забоя. Уборка, погрузка и доставка горной массы различными способами. Возведение временной и постоянной крепи в соответствии с паспортом крепления и управления кровлей, посадка кровли, выкладка и переноска костров. Укрепление пород кровли очистного забоя и сопряжения с ним полимерными материалами. Установка упорных, распорных стоек. Укладка настила. Скрепирование горной массы из забоя. Закладка выработанного пространства. Оказание помощи в управлении горными выемочными машинами. Управление гидромониторами, погрузочными, погрузочно-доставочными машинами с электрическим и пневматическим приводом и дизельным двигателем мощностью до 147,2 кВт (200 л.с.), закладочными машинами, скреперными лебедками, самоходными кровлеоборочными полками и другими применяемыми в работе машинами и механизмами, их техническое обслуживание (на угольных и сланцевых шахтах независимо от мощности двигателя). Управление установками по нагнетанию воды в пласт, гидросистемой при передвижке секций крепи и конвейера. Участие в монтаже и демонтаже, переноске, передвижке, установке оборудования в зоне забоя и выработках, прилегающих к очистным забоям (лавам, блокам, заходкам). Монтаж гибких перекрытий из металлической сетки, передвижка опорной балки и перестановка роликов при работе узкозахватных комбайнов. Передвижка стоек специального призабойного крепления. Нарращивание и укорачивание конвейеров в выработках, прилегающих к очистным забоям. Доставка крепежных материалов и оборудования в забой от штрека, раскладка их в забое, выдача из очистного забоя на штрек. Погрузка, выгрузка материалов и оборудования в горных выработках у очистных забоев. Смазка и заправка горюче-смазочными материалами обслуживаемого оборудования. Проходка ниш. Навеска люков, наращивание срубовых ходков. Участие в наращивании водо- и воздухопроводящей магистралей, в ремонте забойного оборудования. Выполнение работ по предупреждению внезапных выбросов горной массы и газов.

Примечание. В тех случаях, когда не освоен весь комплекс очистных работ, предусмотренных в тарифно-квалификационной характеристике, тарификации горнорабочих очистных забоев производится на один разряд ниже.

Детали машин. Основные понятия курса. Оценка работоспособности деталей машин. Виды деформации деталей: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Запас прочности. Прочность при переменных нагрузках.

Разъемные и неразъемные соединения. Основные типы резьбовых; соединений. Общие сведения о шпоночных, шлицевых, штифтовых и др. типах разъемных соединений.

Сварные соединения, их преимущества и недостатки. Виды сварки: термитная, газовая, электродуговая. Основные типы швов. Клеевые соединения: факторы, влияющие на прочность соединений.

Устройства для передачи движения, их классификация по принципу действия и характеру изменения скорости. Передача винт-гайка, ее достоинства и недостатки. Краткая характеристика зубчатых, ременных и цепных передач. Редукторы, их назначение, типы, конструктивные особенности и область применения. Смазка редукторов.

Валы и оси, их назначение. Способы крепления и фиксации осей.

Классификация подшипников в зависимости от рода трения и направления воспринимаемой нагрузки. Конструктивные признаки, область применения, преимущества и недостатки подшипников качения и скольжения. Маркировка подшипников. Материал вкладышей и смазка подшипников.

Типы муфт. Основные элементы муфт, их характеристика.

Конструктивные особенности смазочных устройств, применяемых при различных способах смазки. Уплотнительные устройства.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ
подготовки новых рабочих по профессии
«горнорабочий очистного забоя» 5-го разряда
 Срок обучения - 6 месяцев

№ п/п	Курсы, предметы	Количество часов
I.	Теоретическое обучение	260
	1.1 Общетехнический курс	80 ✓
	1.2 Чтение чертежей и схем	6
	1.2.1 Сведения из технической механики и деталей машин	9
		9
	1.2.2 Материаловедение	10
		8
	1.2.3 Электрослесарное дело	8
	1.2.4 Основы пневматики и гидравлики	8
	1.2.5 Основы электротехники	30
	1.2.6 Охрана труда и промышленная безопасность	180
	1.3 Специальный курс	
	Производственное обучение	552
	Резерв учебного времени	10
	Консультации	10
	Квалификационный экзамен	8
	Итого:	840

Теоретическое обучение
ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

Тема 1. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ

Назначение и применение чертежей в технике. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД).

Форматы чертежей. Содержание основных надписей на чертежах. Линии чертежа. Масштабы. Правила нанесения размеров на чертеж.

Разрезы и сечения; различия между ними. Штриховка на разрезах и сечениях.

Эскиз. Назначение эскизов и правила их составления.

Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, болтов, гаек и т.д.

Назначение и структура сборочных чертежей. Разрезы на сборочных чертежах, правила штриховки смешанных деталей.

Чертежи горных выработок и планы горных работ, их назначение. Поперечные и продольные горизонтальные и вертикальные разрезы горных выработок. Условные обозначения. Правила чтения чертежей горных выработок и планов горных работ.

Назначение принципиальных, монтажных, структурных, функциональных схем: общие сведения и правила их чтения.

Тема 2. СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Техническая механика. Понятие о силе, единицах ее измерения, графическое изображение. Сложение и разложение сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.

Движение и его виды: прямолинейное и криволинейное; их основные понятия и определения. Вращательное движение. Угловая и линейная скорости. Ускорение. Период и частота вращения.

Трение. Сила трения и коэффициент трения. Трение покоя, скольжения и качения. Использование трения в технике. Борьба с трением и износом.

Работа и мощность, единицы их измерения. Коэффициент полезного действия машины.

Кинетическая и потенциальная энергия. Переход энергии из одного вида в другой. Закон сохранения энергии.

Тема 3. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Черные и цветные металлы, их классификация. Краткая характеристика основных свойств металлов оборудования.

Основные сведения о технологии обработки металлов. Отличительные особенности, достоинства и недостатки различных марок сталей. Основные типы чугунов, область их применения.

Медные сплавы, их виды, свойства, применение в деталях обслуживаемого оборудования. Легкие сплавы, их достоинства и недостатки.

Термическая обработка металлов, ее виды и влияние на свойства обрабатываемого материала.

Основные виды и свойства неметаллических материалов, применение их в конструкциях горных машин.

Смазочные материалы. Масла, их свойства, значение, применение. Регенерация отработанных масел. Способы определения качества регенерированного масла.

Ассортимент жидких масел: легкие, средние, тяжелые индустриальные, компрессорные и др.; их характеристика, области применения, основные свойства. Присадки, улучшающие качество смазочных масел. Периодичность смены масла. Нормы расхода и правила хранения смазочных материалов. Мероприятия по экономии масла и смазок.

Консистентные смазки: солидол, консталин; их назначение, основные характеристики, достоинства и недостатки.

Твердые смазки: графит, тальк, дисульфид молибдена, область их применения.

Проводниковые и электроизоляционные материалы. Назначение, свойства и область применения.

Провода и кабели, их маркировка и характеристика.

Тема 4. ЭЛЕКТРОСАЕСАРНОЕ ДЕЛО

Инструмент и приспособления для электрослесарных работ, их назначение, принцип действия; приемы и правила пользования.

Расчет и выбор проводов и кабелей. Классификация кабелей по конструкции, назначению и напряжению. Определение сечения электрического кабеля в рабочем и пусковом режимах, по допустимому нагреву.

Правила присоединения одно- и многожильных проводов, силовых кабелей сечением до 6 мм² к токоведущим зажимам электроустановок с помощью колец, планок и винтов.

Способы и требования к разделке низко- и высоковольтных силовых и контрольных кабелей. Принципиальные схемы разделки кабелей. Определение рациональной длины разделки в зависимости от подводимого напряжения, площади сечения кабеля, количества жил, конструкции муфты или заделки.

Последовательность и технология выполнения операций по разделке и соединению гибких кабелей. Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей опрессовкой и пайкой с использованием наконечников и гильз. Особенности закрепления наконечников с помощью матриц и пуансонов способами местного вдавливания и сплошного обжатия. Способы проверки надежности контактного соединения.

Прокладка гибких кабелей. Особенности устройства нежесткой подвески. Требования к кабелю в бухтах. Меры по защите кабеля от повреждения во время работы погрузочной машины.

Требования к концевым заделкам (механической и электрической прочности). Правила выбора типа концевой заделки. Последовательность и технология выполнения операций по заделке кабелей. Определение размеров заделки кабеля в зависимости от сечения токоведущих жил.

Правила подсоединения гибких силовых кабелей к электроустройствам. Выбор размера уплотнительного кольца. Требования к качеству присоединения жил кабеля к токоведущим зажимам электрооборудования. Соединение гибких кабелей.

Заземление электрооборудования и пусковой аппаратуры передвижных механизмов заземляющей жилой кабеля.

Маркировка силовых и контрольных кабелей с помощью бирок. Нанесение маркировки на концы проводов с помощью маркировочных оконцевателей.

Общие сведения о правилах испытания и опробования электрооборудования погрузочных машин.

Тема 5. ОСНОВЫ ПНЕВМАТИКИ И ГИДРАВЛИКИ

Пневматика. Сведения о пневматической энергии и ее применении. Понятие об упругости газов. Свойства воздуха как рабочего тела. Влажность и температура воздуха.

Понятие о пневмоприводе: область применения, преимущества и недостатки.

Устройство пневмоцилиндров, трубопроводов и их соединений. Воздухопроводы, правила их установки. Особенности подключения к пневмосистемам реверсивных и нереверсивных пневмодвигателей.

Гидравлика. Характеристика основных свойств жидкостей: давление, сжимаемость и вязкость; зависимость этих параметров от температуры.

Сведения о потере напора и сопротивлению; движению жидкости. Турбулентное и ламинарное движения жидкости по трубопроводу.

Гидропривод горных машин; его достоинства и недостатки, область применения. Рабочие жидкости гидроприводов; правила их заливки. Удаление воздуха из гидросистемы.

Общие сведения и классификация гидронасосов и гидродвигателей. Гидроцилиндры и гидроаккумуляторы. Правила установки фильтров в зависимости от рабочего давления гидропривода и условий его работы.

Приборы для измерения давления, уровня, скорости потока и расхода жидкости.

Тема 6. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Источники тока. Понятие о количестве электричества. Величина тока и единицы ее измерения. Электродвижущая сила и напряжение.

Электрическое сопротивление и его физическая сущность, единицы измерения сопротивления. Зависимость сопротивления от температуры.

Электрическая цепь. Последовательное, параллельное и смешанное соединения источников и потребителей тока. Закон Ома для всей цепи и отдельного ее участка. Законы Кирхгофа.

Работа и мощность электрического тока, единицы измерения. Коэффициент полезного действия. Тепловое действие тока. Нагрев проводников. Нагревательные приборы. Понятие об электрической дуге и применение ее для электросварки. Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители. Тепловые реле и выключатели.

Получение переменного тока. Диапазоны частот, применяемых в различных областях техники.

Получение трехфазного тока. Соединение обмоток генератора и потребителя тока звездой и треугольником. Назначение нулевого провода.

Трансформаторы, их назначение, устройство, принцип действия. Схема передачи электроэнергии на расстояние.

Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым и фазным ротором; область их применения и устройство.

Синхронные двигатели, их устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.

Аппаратура управления и защиты. Общие сведения об аппаратуре автоматического, дистанционного управления. Рудничная аппаратура высокого напряжения. Масляные выключатели, разъединители, распределительные устройства. Пускорегулирующая аппаратура.

Защитное заземление и зануление. Организация освещения рабочих мест. Энергоснабжение участка работ. Устройство и типы шахтных силовых кабелей. Правила технической эксплуатации кабелей.

Понятие о гальваническом элементе. Принцип действия, устройство и область применения щелочных аккумуляторов. Правила эксплуатации аккумуляторных элементов. Кислотные аккумуляторы.

Шахтные аккумуляторные светильники.

Назначение электрических измерений. Методы измерений. Принцип действия электроизмерительных приборов, их классификация.

Тема 7. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда.

Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Ответственность за нарушение данного закона. Государственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности.

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие правила безопасности для предприятий и организаций промышленности.

План ликвидации аварий (ПЛА). Действия обслуживающего персонала при ликвидации аварий.

Общие правила безопасности на территории предприятия, участка. Правила поведения рабочих при посадке в клеть, спуске, подъеме и выходе из клетки. Правила поведения рабочих в надшахтном здании, при передвижении по лестницам, шахтному двору и горным выработкам.

Устройство и правила пользования самоспасателями фильтрующего и регенерирующего типа.

ПБ 03-553-03 Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом.

ПБ 05-618-03 Правила безопасности в угольных шахтах.

Правила перевозки людей по горизонтальным и наклонным выработкам. Оборудование людских ходков и отделений.

Организация профилактической работы по предупреждению травматизма на данном предприятии,

Основные причины возникновения несчастных случаев на предприятии. Инструкции по безопасности труда, их изучение и система проверки знаний рабочих. Инструктажи, их виды и периодичность. Бирочная система, применяемая на предприятии.

Общие правила безопасности при пользовании инструментом, механизмами и приспособлениями. Ограждения, предохранительные устройства, предупреждающие надписи.

Электротравматизм и меры его предупреждения. Причины и виды поражения электрическим током. Действие тока на организм человека. Опасная величина тока для человека. Правила и способы освобождения людей, попавших под напряжение. Правила оказания первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током. Заземление, его назначение. Общешахтная сеть защитного заземления. Изолирующие приспособления: диэлектрические перчатки, изолирующие штанги, клещи и др. Правила пользования изолирующими приспособлениями, порядок и сроки их проверки.

Правила оказания первой помощи при несчастных случаях (ушибах, переломах, ожогах, повреждении кожного покрова, отравлениях и др.), остановки кровотечений, транспортировки пострадавших.

План ликвидации аварий (профилактический, оперативный) на предприятии, участке работ.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарная характеристика рабочего места горнорабочего очистного забоя.

Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека, основные мероприятия по их устранению. Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе. Породная пыль, ее свойства. Источники пылеобразования при работе погрузочной машины и меры по предупреждению ее образования. Правила организации орошения мест наибольшего пылеобразования. Пылевой режим шахты (рудника). Величины предельно допустимых концентраций пыли в воздухе.

Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности и способу образования. Влияние технологического процесса добычи и транспортировки горной массы, используемых механизмов и приспособлений на уровень интенсивности и характер шума.

Система связи. Звуковая, световая и знаковая сигнализация, правила пользования ею.

Звуковая сигнализация в условиях сильного шума. Действие шума на организм человека. Допустимые уровни звуковых давлений на рабочих местах. Основные мероприятия по предупреждению воздействия шума на человека.

Производственная сигнализация. Понятие об устройствах и принципе действия системы сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ). Технические средства диспетчеризации. Схема шахтной телефонной сети. Громкоговорящая связь на шахте.

Требования к освещенности рабочего места горнорабочего очистного забоя. Стационарное освещение, переносные и индивидуальные светильники.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожного покрова. Спецодежда, спецобувь: нормы и периодичность выдачи. Правила пользования индивидуальными пакетами.

Режим работы горнорабочего очистного забоя. Личная гигиена. Санитарное и медицинское обслуживание рабочих. Характеристика производственно-бытовых помещений.

Основные причины и возможные очаги возникновения пожаров на участке работ. Сигнализация и правила оповещения о пожаре. Общие правила тушения пожаров. Меры по предупреждению возникновения пожаров. Обеспечение обслуживаемого оборудования средствами для тушения пожаров.

Средства огнетушения, правила их применения. Основные типы огнетушителей, их устройство, принцип действия, сроки проверки. Особенности тушения электрооборудования, находящегося под напряжением. Порядок тушения пожара при наличии емкостей с горючесмазочными материалами.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Количество часов
1.	Основные сведения о производстве и организации рабочего места горнорабочего очистного забоя	8
2.	Основы горного дела	24
3.	Технология подземных горных работ	43
4.	Устройство и эксплуатация машин и оборудования для механизации очистной выемки	96
5.	Охрана окружающей среды	4

ПРОГРАММА

Тема 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА ГОРНОРАБОЧЕГО ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

Характеристика месторождения, разрабатываемого данным предприятием.

Назначение основных и вспомогательных процессов, технологическая связь между ними.

Структурная схема управления предприятием. Функции отдельных участков, служб, их взаимосвязь.

Режим работы предприятия, правила внутреннего распорядка.

Роль и значение работ, выполняемых горнорабочим очистного забоя, в обеспечении основных технологических процессов на предприятии.

Рабочее место горнорабочего очистного забоя, его рациональная организация, расположение оборудования, оснащение инструментами, приспособлениями и материалами. Технологическая взаимосвязь горнорабочего очистного забоя с рабочими, обслуживающими смежные производственные участки.

Понятие об инвентаризации и аттестации рабочих мест. Влияние организации рабочего места на производительность труда и создание безопасных условий выполнения работ.

Порядок приема и сдачи смены.

Тема 2. ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА

Общая характеристика, происхождение, классификация горных пород. Понятие о полезных ископаемых.

Общая характеристика подземного способа разработки полезных ископаемых. Вскрытие, подготовка, очистные работы: общие сведения. Классификация систем разработки месторождений полезных ископаемых.

Сведения о технологии добычи полезных ископаемых подземным способом, строительстве шахтных стволов, горных выработок; тоннелей, подземных сооружений специального назначения и др.

Основные понятия о буровзрывных работах. Способы бурения шпуров и скважин, буровой инструмент. Порядок о взрывчатых веществах и средствах взрывания. Паспорт буровзрывных работ, его содержание.

Виды рудничного транспорта, электровозная откатка (рельсовый путь), конвейерный транспорт, шахтный подъем.

Понятие о горном давлении. Требования к крепи горных выработок; паспорт крепления. Назначение и виды крепи горных выработок. Организация работ и механизация возведения крепи.

Сведения о технологическом комплексе наземных сооружений. Основные сооружения поверхностного комплекса: надшахтные копры и здания, эстакады галерей и бункера; здания сортировки и дробления, шахтных вентиляторов и компрессоров, котельной и электроподстанции; административно-бытовой комплекс и складские помещения; железнодорожные пути.

Тема 3. ТЕХНОЛОГИЯ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

Производственный цикл очистных работ и его деление на рабочие процессы и операции: образование компенсационного пространства, отбойка руды, ее выпуск и доставка, поддержание выработанного пространства, выемка потолочин и целиков.

Подготовка блока. Подсечной штрек, горизонты грохочения и скреперования; их назначение. Одно- и двухсторонние камеры грохочения. Горизонт подсечки.

Технология оформления днища камеры при различных системах.

Подсечка камеры с образованием в ее днище воронок. Подсечка камер мелкими шпурами, блока – глубокими скважинами. Площадь подсечки. Разделка дучек в воронки, размеры дучек.

Отбойка полезного ископаемого: шпуровая, глубокими скважинами, камерными зарядами. Многозабойное и многоперфораторное бурение. Одно- и двухсторонняя отработка камеры. Последовательность отбойки подэтажей.

Отработка вертикальными, горизонтальными и наклонными слоями при параллельном, веерном и пучковом расположении скважин.

Параметры буровзрывных работ при отбойке руды. Механизация заряжения скважин. Ведение взрывных работ в блоке. Вторичное дробление руды.

Выпуск руды из камер под обрушенными породами. Способы выпуска. Доставка руды скреперными лебедками.

Выпуск и доставка руды с применением щитовых механизированных комплексов. Порядок монтажа частей комплекса. Операции по укорачиванию и передвижению щита.

Ведение работ при торцовом послыном вибрационном выпуске руды. Способы размещения вибропитателей по отношению к выпускному отверстию. Технология выпуска руды при фланговом размещении вибропитателей. Обеспечение техники безопасности работ по ликвидации завесаний руды и демонтажу вибропитателей.

Особенности выпуска руды, отбитой в "зажатой" среде.

Доставка руды взрывом, под действием собственного веса и механизированная (скреперными лебедками, конвейерами, самоходными вагонами, погрузочно-доставочными машинами).

Машинная и люковая погрузка руды. Выпуск руды через люки с секторными, пальцевыми и цепными затворами. Особенности технологического цикла при системах разработки с закладкой. Порядок отработки залежей горизонтальными слоями снизу вверх. Возведение рудоспусков. Организация циклично-поточной и поточной технологии подземной доставки руды.

Отбойка полезного ископаемого: отбойными молотками, буровзрывным способом, комбайнами и комбинированная. Расположение шпуров в забое при отбойке буровзрывным способом. Способы погрузки и транспортирования полезного ископаемого из очистного забоя.

Технология выемки рудного столба встречными короткими заходками, при разделении столба на две равные половины и на всю ширину столба.

Рациональные схемы организации работ при комбайновой выемке. Схемы отработки забоя с неустойчивыми боковыми породами. Зачистка почвы.

Технология отработки столбов при блочно-столбовой системе разработки.

Выемка полезного ископаемого с применением врубовых машин. Машинная зарубка и отбойка. Размеры щели и расположение вруба.

Технологические схемы выемки с применением щитов и комплексов. Работа с оградительно-поддерживающей крепью.

Порядок выдвижения ограждающих козырьков и передвижения щита.

Технология добычи полезного ископаемого лавами со щитовыми механизированными комплексами.

Тема 4. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ДАЯ МЕХАНИЗАЦИИ ОЧИСТНОЙ ВЫЕМКИ

Машины для буровзрывного способа выемки руды, их классификация. Перфораторы: ручные, колонковые и телескопные; электрические.

Вращательно-ударные буровые механизмы, применяемые для бурения шпуров и скважин. Механизмы ударно-вращательного (пневмоударного) бурения.

Конструкции и типоразмеры пневмоударников.

Машины вращательного бурения; электрические и пневматические сверла. Характеристика ручных колонковых электро- и пневмосверл. Шнековое, алмазное и шарошечное бурение. Дробовое бурение скважин.

Установочные и падающие приспособления для буровых машин. Буропогрузочные машины.

Приспособления для промывки и продувки шпуров. Борьба с пылью при бурении.

Врубовые машины, их классификация по назначению, роду потребляемой энергии, типу исполнительного органа и типу подачи. Врубовые машины на данной шахте.

Машины для ручного и комбайнового способов выемки полезного ископаемого. Отбойные молотки (пневматические и электрические), их типы и техническая характеристика. Клапанное и золотниковое воздухораспределительные устройства отбойных молотков.

Комбайны: проходческие, нарезные и добычные; их классификация по типу исполнительных органов, управление и обслуживание. Комбайны отбойно-погрузочные для механизированного возведения анкерной крепи, для подрывки кровли и почвы. Механогидравлические комбайны и гидромониторы.

Механизированные передвижные крепи: типы и конструкции. Щитовые механизированные комплексы, их принцип действия, основные конструктивные особенности.

Погрузочные машины, их классификация: одноковшовые, с нагребными лапами, барабанно-лопастные; особенности управления и обслуживания.

Закладочные машины: механические, пневматические и гидравлические. Смесительные установки для гидравлической закладки.

Конвейеры (скребковые, ленточные, пластинчатые): принцип действия и область применения.

Особенности транспортирования ленточными конвейерами крупнокусковой и налипающей горной массы. Загрузочные и перегрузочные устройства. Переноска и передвижка конвейеров в очистном забое. Виброплощадки и виброконвейеры, их характеристика.

Скреперные установки, их классификация (по мощности привода, виду применяемой энергии, числу барабанов, размещению двигателя, способу управления): устройство, особенности эксплуатации и ремонта.

Оборудование гидро- и пневмотранспорта. Гидроэлеваторы.

Пусковая и регулирующая аппаратура управления забойным оборудованием. Правила технической эксплуатации и обслуживания пусковой аппаратуры.

Система осмотров и ремонтов горных машин и оборудования на шахте.

Антикоррозионная защита. Коррозия металла, ее виды и причины. Коррозионная стойкость и усталость металла. Характеристика среды, в которой работает эксплуатируемое оборудование.

Способы защиты от коррозии: выбор стойких материалов, нанесение защитных покрытий, пленок и пр. Ингибиторы для очистки от ржавчины и окалины.

Мероприятия по предупреждению коррозии на рабочем месте горнорабочего очистного забоя.

Тема 5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».

Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду.

Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды растительного и животного мира. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях.

административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушения в области охраны окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность горнорабочего очистного забоя в деле охраны окружающей среды.

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

Отходы производства. Очистные сооружения.

Безотходные технологии.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Количество часов
1.	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством	8
2.	Обучение слесарным, электрослесарным и ремонтным работам	136
3.	Обучение операциям, выполняемым горнорабочим очистного забоя	176
4.	Самостоятельное выполнение работ горнорабочего очистного забоя 5-го разряда	232
	Квалификационная (пробная) работа	
	Итого:	552

ПРОГРАММА

Тема 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОИЗВОДСТВОМ

Инструктаж по технике безопасности на предприятии. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на шахте.

Ознакомление с поверхностным комплексом (зданиями, сооружениями, складами) шахты.

Изучение расположения в шахте горных выработок, запасных выходов, процессов добычи и транспортирования горной массы, различных вспомогательных операций.

Ознакомление с рабочим местом горнорабочего очистного забоя, расположением оборудования в зоне его обслуживания.

Инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте горнорабочего очистного забоя. Ознакомление с производственной (должностной) инструкцией.

Тема 2. ОБУЧЕНИЕ СЛЕСАРНЫМ, ЭЛЕКТРОСЛЕСАРНЫМ И РЕМОНТНЫМ РАБОТАМ

Слесарные работы. Инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных работ.

Практическое ознакомление с контрольно-измерительным инструментом и приспособлениям для выполнения основных слесарных операций.

Ознакомление с правилами разметки. Освоение приемов плоскостной разметки по чертежам и шаблонам, накернивания линий и контура деталей.

Обучение приемам рубки зубилом листового металла на плите, в тисках. Освоение способов рубки металла пневматическим зубилом, прорубки канавок крейцмейселем, вырубания контуров деталей из листового металла на плите. Ознакомление с особенностями рубки изоляционных материалов. Практическое освоение приемов заточки зубила и крейцмейселя.

Освоение приемов резки полосового и пруткового металла ножовкой по разметке и без нее. Выбор ножовочных полотен в зависимости от характеристики выполняемых работ; их установка, приемы резания. Приобретение навыков резания сортового проката (полосового, круглого, профильного) и труб ножовкой и труборезом.

Освоение приемов опилования деталей различной конфигурации драчевыми и личными напильниками, распиливания отверстий в деталях по разметке, шаблону, вкладышу.

Приобретение навыков правки листового и пруткового металла (в тисках, на плите и прессах), уголкового проката и труб с применением оправок и гибочных приспособлений.

Овладение приемами сверления отверстий (сквозных, глухих) ручной дрелью, механизированными сверлилками и на сверлильных станках, по кондукторам, шаблонам и разметке. Освоение приемов затачивания сверл, их подбора и установки.

Обучение правилам и приемам нарезания резьб (наружных и внутренних) метчиками и плашками.

Практическое освоение правил и приемов проверки качества слесарных работ.

Электрослесарные работы Инструктаж по технике безопасности при ведении электрослесарных работ. Ознакомление с устройством и овладение приемами работ с электрослесарным инструментом и приспособлениями.

Освоение приемов присоединения проводов к токоведущим зажимам электроустановок.

Обучение правилам и приемам прокладки гибких кабелей к погрузочным машинам. Овладение технологией выполнения операций по разделке и соединению гибких кабелей; методами соединения гибких кабелей штепсельными муфтами.

Обучение приемам оконцевания и соединения жил проводов и кабелей опрессовкой с использованием наконечников и гильз, правилам закрепления наконечников с помощью матрицы и пуансона способами местного вдавливания и сплошного обжатия.

Освоение методов заземления электрооборудования погрузочных машин заземляющей жилой кабеля.

Овладение способами маркировки проводов, кабелей и отводов.

Освоение правил и приемов выполнения электрослесарных операций при техническом обслуживании пусковой и регулирующей аппаратуры погрузочной машины.

Овладение приемами разборки и сборки несложных сборочных единиц и механизмов обслуживаемого оборудования, а также промывки и ревизии деталей. Очистка деталей от ржавчины и грязи, осмотр и проверка их состояния.

Тема 3. ОБУЧЕНИЕ ОПЕРАЦИЯМ, ВЫПОЛНЯЕМЫМ ГОРНОРАБОЧИМ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

Инструктаж по технике безопасности.

Освоение работ по подключению, установке и подготовке к бурению сверл, перфораторов и буровых установок. Овладение операциями по монтажу навесного оборудования на буровые установки и погрузочные машины, подключению шлангов для подачи сжатого воздуха и воды к магистралям.

Приобретение навыков проверки исправности буровых машин, обнаружения и устранения неисправностей.

Освоение правил и приемов бурения шпуров и скважин буровыми машинами и установками, разметки расположения шпуров и скважин.

Ознакомление с правилами и приемами демонтажа буровых агрегатов и машин. Уборка инструмента и приспособлений после окончания буровых работ.

Приобретение навыков подключения, подготовки и работы отбойными молотками, проверки их исправности и устранения обнаруженных неполадок.

Ознакомление с инструментом и приспособлениями, используемыми при производстве работ по оборке кровли, боков выработок и их крепления.

Приобретение навыков выполнения работ по установке деревянной крепи, возведению прогонов и подкосов, затяжке кровли и боков выработки, забутовке пустот за крепью. Овладение приемами и методами возведения металлической и железобетонной крепи, установки промежуточных рам, крепления сопряжений. Ознакомление с работами по перекреплению выработок.

Ознакомление с порядком подготовки погрузочных и закладочных машин к работе. Участие в уборке отбитой породы и полезного ископаемого; помощь машинистам по управлению погрузочными и закладочными машинами.

Овладение приемами управления гидроаппаратурой и гидроприводом насосных станций.

Приобретение навыков сборки конвейеров и управления их работой.

Ознакомление с правилами ограждения участка выработанного пространства перед выполнением закладочных работ. Освоение работ, связанных с погашением заходов, выемкой целиков, искусственным обрушением вмещающих пород.

Ознакомление с порядком и последовательностью выпуска руды из дучек, разделки дучек в воронки. Ознакомление с особенностями выпуска руды из дучек на горизонтах грохочения и скреперования. Приобретение навыков вторичного дробления руды в дучках. Практическое выполнение работ по транспортировке руды в пределах блока и скреперованию руды.

Овладение приемами и методами работ по выпуску руды в вагоны и ликвидации заторов руды в люках.

Тема 4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ГОРНОРАБОЧЕГО ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ 5-го РАЗРЯДА

Прием смены. Подготовка рабочего места, инструмента и оборудования к работе.

Ознакомление с результатами работы предыдущей смены и задачами на предстоящую.

Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой горнорабочего очистного забоя 5-го разряда в соответствии с техническими условиями и требованиями правил безопасности труда.

Обеспечение безаварийной работы обслуживаемого оборудования.

Сдача смены.

Квалификационная (пробная) работа

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Билет № 1

1. Классификация кабелей по конструкции, назначению и напряжению. Выбор кабеля.
2. Конструкции и характеристики погрузочно-доставочных машин с электрическим и пневматическим приводами.
3. Порядок приемки и опробования добычных и проходческих комбайнов.
4. Основные правила техники безопасности при ведении взрывных работ.

Билет № 2

1. Свойства и характеристика смазочных материалов.
2. Назначение, устройство и типы перфораторов.
3. Испытание и наладка забойного оборудования.
4. Основные правила пожарной безопасности.

Билет № 3

1. Свойства и характеристики проводниковых и электроизоляционных материалов.
2. Конструкции и технические характеристики буровых станков.
3. Система технического обслуживания и ремонта забойного оборудования.
4. Основные правила электробезопасности.

Билет № 4

1. Бетон, железобетон, набрызгбетон; их свойства и характеристики.
2. Назначение и устройство щитовых механизированных комплексов.
3. Техническое обслуживание пневмосистем забойного оборудования
4. Правила поведения рабочих при посадке в клеть, спуске, подъеме и выходе из клетки.

Билет № 5

1. Материал режущего инструмента. Армирование инструмента.
2. Назначение и конструкции отбойных молотков.
3. Техническое обслуживание гидроаппаратуры забойного оборудования.
4. Правила перевозки по горизонтальным и наклонным выработкам.

Билет № 6

1. Правила подсоединения силовых кабелей к электроустройствам.
2. Назначение и устройство закладочных машин.
3. Регламент технического обслуживания погрузочных машин.
4. Особенности тушения электрооборудования, находящегося под напряжением.

Билет № 7

1. Материал крепи. Сортамент леса и типоразмеры металлических стоек.
2. Конструкция, типоразмеры и характеристики пневмоударников.
3. Виды ремонтов забойного оборудования. Регламент ремонтов.
4. Правила поведения рабочих при передвижении по шахтному двору и горным выработкам.

Билет № 8

1. Назначение и характеристика проводниковых материалов.
2. Конструкции и характеристики буропогрузочных машин.
3. Смазка забойного оборудования. Карта смазки.
4. Способы и средства снижения действия шума на организм человека.

Билет № 9

1. Назначение и характеристика электроизоляционных материалов.
2. Типы и конструкции механизированных передвижных крепей.

3. Характерные неисправности проходческих и очистных комбайнов; способы их устранения.
4. Правила оказания первой помощи при несчастных случаях.

Билет № 10

1. Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей.
2. Назначение и устройство скреперных установок.
3. Правила технической эксплуатации и обслуживания аппаратуры управления забойным оборудованием.
4. Порядок тушения пожара при наличии емкостей с горючесмазочными материалами.

Билет № 11

1. Способы разделки низко- и высоковольтных кабелей.
2. Устройство и характеристики конвейеров в горных выработках.
3. Порядок монтажа и демонтажа щитовых механизированных комплексов.
4. Основные правила производственной санитарии.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Учебный план и программы подготовки рабочих по профессии
«горнорабочий очистного забоя»

Экзаменационные билеты