

ОАО «ПОКРОВСКИЙ РУДНИК»
Частное некоммерческое профессиональное образовательное учреждение
«Покровский горный колледж»

Согласовано

Заместитель генерального директора по промышленной безопасности

АО «Покровский рудник»

А.Г. Артамонов

« 09 » 2016 год

Утверждаю

Директор ЧНПОУ «Покровский горный колледж»

Т.П. Бредихина

« 09 » 2016 год

ПРОГРАММА
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ
ПО ПРОФЕССИИ 11907 «ДРОБИЛЬЩИК»

г.Зея
2016 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее Федеральный закон №273 - ФЗ);
- приказа Министерства образования РФ от 21 октября 1994 г. № 407 "О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям"
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Дробильщик».

Программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

- Требования к результатам освоения Программы сформированы на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №4 Утвержден Постановлением Минтруда России от 12 августа 2003 г. N 61 к квалификационным требованиям для дробильщика 2 разряда.

Модель учебного плана устанавливает общий объем учебного времени из расчета 160 часов в месяц при 40-часовой учебной неделе для неработающих лиц. Для лиц, работающих на производстве вахтовым методом, устанавливается 11-часовой учебный день (в астрономических часах) или 14 часовой учебный день (в академических часах).

В зависимости от содержания образовательной программы профессиональное обучение может осуществляться на учебно-материальной базе колледжа, на производственных участках предприятия – Заказчика, а также в форме самообразования с правом последующего прохождения промежуточной и итоговой аттестации в колледже.

По окончании обучения по результатам итоговой аттестации, с учетом оценки по производственной практике и по ходатайству работодателя обучающемуся присваивается 2-4 разряд дробильщика.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации основной программы профессионального обучения (далее - ОППО) является совершенствование и (или) получение знаний, умений, новой (ых) компетенции (ий) и, необходимой (ых) для профессиональной деятельности.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих 2003 г. (ЕТКС раздел «Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию»).

1.2. Планируемые результаты обучения:

Обучающийся по рабочей профессии 11907 «Дробильщик» 2-го разряда готовится к следующим видам деятельности:

Дробление сырья, материалов и полуфабрикатов (кроме угля и сланца) на дробилках, дробильных агрегатах и дробильно-сортировочных установках различных систем производительностью до 50 т/ч; дробление угля и сланца на дробилках, дробильных агрегатах и дробильно-сортировочных установках различных систем производительностью до 400 т/ч; ручное дробление проб.

Дробильщик 2-го разряда **должен знать:**

- устройство, принцип действия и правила эксплуатации дробилок, дробильных агрегатов, дробильно-сортировочных установок, дезинтеграторов, копров, грохотов, транспортных и аспирационных устройств, вспомогательного оборудования (сушилок, элеваторов и др.);
- схему подачи сырья на дробильные установки;
- технологическую схему обслуживаемого участка;
- правила и способы регулирования и наладки обслуживаемого оборудования;
- режим дробления, просева;

- назначение и принцип работы средств измерений;
- рецептуру (номенклатуру) компонентов и правила составления шихты;
- требования, предъявляемые к качеству и степени дробления материалов, полуфабрикатов;
- влияние примесей на качество дробильного сырья, материалов, полуфабрикатов;
- нормы выхода готового продукта, отходов,
- допустимые потери;
- классификацию дробильного сырья, материалов, полуфабрикатов по свойствам, видам, назначению, отличительным признакам и влияния засоренности и примесей на качество дробимого сырья;
- номера сит;
- нормы нагрузок последовательность пуска и остановки, правила регулирования и наладки, условия эффективного использования обслуживаемого оборудования;
- рецептуру (номенклатуру) компонентов и правила составления шихты;
- виды смазочных материалов, системы и режим смазки обслуживаемого оборудования;
- схемы блокировки, сигнализации и подключения обслуживаемого оборудования к электросети;
- правила пользования пусковой аппаратурой и средствами автоматизации и сигнализации;
- методы обеспыливания при дроблении и транспортировке;
- средства герметизации обслуживаемого оборудования;
- порядок ведения ситового анализа;
- устройство весов и правила пользования весами и другими применяемым оборудованием и инструментом;
- цели, правила и конкретные схемы обработки проб;
- устройство приборов, приспособлений и аппаратуры, применяемые на различных стадиях обработки проб;
- правила хранения, складирования, нанесения трафаретов (маркировки);
- технические условия на выпускаемую продукцию;
- причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования и способы их устранения;
- основы слесарного дела.

Дробильщик 2-го разряда **должен уметь:**

- вести процесс крупного, среднего и мелкого дробления сырья, материалов, полуфабрикатов сухим и мокрым способами на дробилках, дробильных агрегатах, дробильно-сортировочных установках различных систем, дезинтеграторах, копрах, истирателях с сортировкой (рассевом), грохочением на ручных или механических ситах, грохотах, сушкой, резанием, рубкой (или без них);
- вести наблюдение за техническим состоянием обслуживаемого оборудования и его маслохозяйства;
- производить осмотр и чистку оборудования;
- осуществлять прием и подачу сигналов;
- осуществлять пуск и останов дробилок, питателей, конвейеров, питающих дробилку;
- наблюдать за равномерным поступлением и распределением сырья и материалов на дробилки, грохоты, ситы, питатели, конвейеры и др. обслуживаемое оборудование;
- регулировать подачу воды на орошение, равномерную загрузку и скорость, производительность, зазоры между рабочими механизмами дробилок в зависимости от вида сырья, материалов и их крупности;
- контролировать качество дробления сырья и материалов (по внешним признакам или ситовым анализом), равномерность влажности шихты;
- осуществлять дистанционное управления работой дробилок;
- управлять подъемно-транспортным оборудованием при строповке и извлечении негабаритов, посторонних предметов, некачественного сырья и материалов из дробилок;
- определять окончание процесса дробления и распределять дробленый материал по бункерам в зависимости от сортности;
- включать и выключать систему гидрообеспыливания, проверять работу пылесборников;
- передавать дробленое сырье и материалы на повторное дробление, на последующую переработку или хранение;
- дробить, подносить и разбирать пробы;

- подбирать бирки, шнурки и мешочки для проб;
- взвешивать, перемешивать, сокращать пробы;
- удалять отквартованные пробы в отвал;
- расфасовывать, прикреплять бирки и упаковывать пробы;
- убирать просыпи в зоне обслуживания;
- выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, участвовать в его ремонте.
- выполнять стропальные работы.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются после обучения и проверки знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ на соответствующем рабочем месте в объеме требований инструкций, правил безопасности и др. нормативных документов, включенных в утвержденный в установленном порядке перечень.

К строповке грузов допускаются дробильщики обученные по программе стропальщиков.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения ЧНПО «Покровский горный колледж» от 31.08.2018 г.

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

1.3. Категория слушателей

К освоению программы допускаются лица, имеющие образование не ниже основного общего, различного возраста (не моложе 18 лет), не имеющих медицинских противопоказаний.

Особые условия допуска к работе: Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;

1.4. Трудоемкость обучения

На освоение программы профессионального обучения отводится 320 часов. Из них теоретическое обучение 120 часов, производственное обучение 184 часа, консультации 8 часов, квалификационный экзамен 8 часов.

Обучение проводится по очной форме.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программ, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Структура и содержание Программы представлены учебным планом, тематическими планами по учебным предметам, программами по учебным предметам.

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

В тематическом плане по учебному предмету раскрывается рекомендуемая последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА
ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ
 11907 «Дробильщик» на 2-й разряд

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин	Кол-во часов		
		Всего	Лекции	Практич
1.	Теоретическое обучение	120	114	6
1.1.	Общепрофессиональный курс	60	54	
1.1.1.	Экономика отрасли и предприятия	6		6
1.1.2.	Материаловедение	10	10	
1.1.3.	Чтение чертежей и схем	10	4	6
1.1.4.	Электротехника	14	14	
1.1.5.	Охрана труда	20	20	
1.2.	Профессиональный курс	60	60	
1.2.1.	Специальная технология	60	60	
2.	Производственное обучение	184		184
2.1	Производственная практика на предприятии	184		184
3.	Консультации	8	8	
4.	Итоговая аттестация	8	8	
ИТОГО:		320	130	190

**1.1.1. Тематический план теоретического обучения по дисциплине
«Экономика отрасли и предприятия»**

№ п/п	Содержание (курсы, предметы)	Кол-во часов
1	Себестоимость. Калькуляция затрат.	2
2	Расчет производительности оборудования. Расчет трудоемкости работ.	2
3	Зачетное занятие.	2
	Всего	6

**Программа
теоретического обучения по дисциплине «Экономика отрасли и предприятия»**

Тема 1. Себестоимость. Калькуляция затрат – 2 часа (практическое занятие).

Выполнение расчетных заданий на определение себестоимости производства и реализации продукции по заданному алгоритму.

Тема 2. Расчет производительности оборудования. Расчет трудоемкости работ – 2 часа (практическое занятие).

Выполнение расчетов производительности работы горного оборудования по заданному алгоритму. Умение обосновать полученные результаты.

Тема 3. Зачетное задание по изученному материалу – 2 часа (практическое занятие).

**1.1.2. Тематический план
теоретического обучения по дисциплине «Материаловедение»**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Классификация металлов.	2
2	Железо и его свойства.	2
3	Сплавы на основе меди, маркировка и применение.	2
4	Абразивные материалы.	2
5	Конструкционные смазочные и резиновые материалы.	2
	Всего:	10

**Программа
теоретического обучения по дисциплине «Материаловедение»**

Тема 1. Классификация металлов - 2 часа (Лекция).

Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Влияние примесей и других факторов на процесс кристаллизации. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.

Тема 2. Железо и его свойства - 2 часа (Лекция)

Углерод и его свойства. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: аустенит, феррит, перлит, цементит, ледебурит. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Углеродистые стали и их свойства. Влияние посторонних примесей на свойство углеродистых сталей. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна. Влияние графитовых включений и структуры на механические свойства чугуна. Виды чугунов, их маркировка и применение. Специальные чугуны.

Тема 3. Сплавы на основе меди, маркировка и применение - 2 часа (Лекция)

Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Свойства, маркировка и применение легких сплавов. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Требования, предъявляемые к подшипниковым сплавам.

Тема 4. Абразивные материалы - 2 часа (Лекция)

Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Виды пластмасс: терморезистивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве. Прокладочные материалы: кожа, фибра, войлок, бумага, картон, паронит, клингерит, пробка, асбометаллические прокладки и кольца, их характеристика, применение, свойства.

Тема 5. Конструкционные смазочные и резиновые материалы - 2 часа (Лекция)

Назначение лакокрасочных материалов и требования к покрытиям из них. Способы получения, строения и классификация лакокрасочных покрытий. Компоненты лакокрасочных материалов. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Мастики и материалы для ухода за покрытиями.

1.1.3. Тематический план теоретического обучения по дисциплине «Чтение чертежей и схем»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Основные положения ЕСКД. Общие сведения о чертежах и схемах. Условные обозначения на чертежах и схемах	2
2	Правила чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей	2
3	Чтение сборочного чертежа	2
4	Правила чтения схем (гидравлических, пневматических, кинематических)	2
5	Чтение схем (гидравлических, пневматических, кинематических). Зачет	2
	Всего	10

Программа теоретического обучения по дисциплине «Чтение чертежей и схем»

Тема 1. Основные положения ЕСКД. Общие сведения о чертежах и схемах. Условные обозначения на чертежах и схемах - 2 часа (Лекция).

Краткое содержание предмета и его задачи. Роль чертежей в технике и на производстве. Стандарты на чертежи. Виды чертежей. Линии чертежа. Масштабы.

Сопряжения, применяемые при вычерчивании и разметке контуров в технических деталях.

Аксонметрические проекции. Построение развёрток проекций. Назначение эскизов.

Тема 2. Правила чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей - 2 часа (Лекция).

Понятие о сечении. Графическое обозначение материалов в сечениях. Понятие о разрезе. Различие между разрезом и сечением. Расположение и обозначение разрезов. Местные разрезы, их назначение.

Разрезы сложные, ступенчатые и ломаные. Чтение чертежей, содержащих разрезы.

Тема 3. Чтение сборочного чертежа – 2 часа (практическое занятие).

Чтение изображений деталей. Чтение размеров на чертежах. Нанесение размеров с учётом способов обработки деталей. Группирование размеров. Обозначение уклона и конусности. Чтение технических чертежей. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и видов обработки.

Эскизы, их назначение. Чтение изображений различных резьб. Чтение зубчатых колёс и зубчатых передач. Чертежи пружин, правила их чтения.

Тема 4. Правила чтения схем (гидравлических, пневматических, кинематических) – 2 часа (практическое занятие).

Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей. Спецификация. Последовательность чтения сборочных чертежей. Особенности в изображении сальниковых устройств. Изображение неразъёмных соединений, шпоночных и шлицевых соединений.

Тема 5. Чтение схем (гидравлических, пневматических, кинематических) – 2 часа (практическое занятие).

Понятие о схемах, их классификация по видам и типам. Правила чтения схем, таблицы к схемам.

Зачет

1.1.4. Тематический план теоретического обучения по дисциплине «Электротехника»

№ п/п	Содержание (курсы, предметы)	Кол-во часов
1	Постоянный ток	2
2	Переменный ток	2
3	Электрическая цепь	2
4	Электрические машины	2
5	Трансформаторы	2
6	Коммутационные аппараты	2
7	Электроизмерительные приборы	2
	Всего:	14

Программа теоретического обучения по дисциплине «Электротехника»

Тема 1. Постоянный ток – 2 часа (Лекция)

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Тема 2. Переменный ток – 2 часа (Лекция)

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Тема 3. Электрическая цепь – 2 часа (Лекция)

Понятие об электрической цепи. Закон Ома. Потери напряжения в электрической цепи. Включение в цепь источников тока и резисторов (последовательное, параллельное, смешанное). Первый и второй законы Кирхгофа. Устройство и применение в электрических цепях реостата и предохранителей. Материалы, применяемые в электрических цепях.

Тема 4. Электрические машины – 2 часа (Лекция)

Основные части электрических машин. Электромашин постоянного тока, их назначение и принцип работы. Электромашин переменного тока. Асинхронные двигатели с фазным и короткозамкнутым ротором и их применение. Регулирование частоты вращения ротора. Реверсирование.

Синхронные машины, их устройство и назначение. Питание обмоток возбуждения генератора. Обратимость синхронных машин. Синхронные двигатели, их устройство, пуск в ход и применение. Соединение обмоток электродвигателей "звездой" и "треугольником".

Тема 5. Трансформаторы – 2 часа (Лекция)

Трансформаторы, их назначение, устройство и мощность. Коэффициент трансформации. Одно- и трехфазные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.

Тема 6. Коммутационные аппараты – 2 часа (Лекция)

Коммутационные аппараты: выключатели, контактеры, магнитные пускатели, реле, предохранители.

Тема 7. Электроизмерительные приборы – 2 часа (Лекция)

Способы измерения напряжения электрического тока. Классификация электроизмерительных приборов: магнитно-электрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые и индукционные. Порядок измерения параметров электрического тока. Включение в цепь вольтметра, амперметра и других приборов.

**1.1.5. Тематический план
теоретического обучения по дисциплине «Охрана труда»**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Гигиена труда и производственная санитария	2
3	Профилактика травматизма	2
4	Охрана труда при обслуживании дробильного оборудования	2
5	Безопасное ведение технологического процесса дробления	2
6	Средства индивидуальной защиты, причины травматизма	2
7	Инструкции по безопасности труда	2
8	Безопасность труда при эксплуатации электроустановок	2
9	Противопожарные мероприятия	2
10	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО:	20

**Программа
теоретического обучения по дисциплине «Охрана труда»**

Тема 1. Введение - 2 часа (Лекция).

Основные задачи предмета «Охрана труда». Основы законодательства Российской Федерации по охране труда и промышленной безопасности.

Государственный надзор за соблюдением законодательства о труде и правил по его охране. Опасные производственные объекты, требования к применению технических устройств на опасных производственных объектах

Тема 2. Гигиена труда и производственная санитария - 2 часа (Лекция).

Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда.

Основные понятия о гигиене труда при обогащении полезных ископаемых. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические требования и нормы для работающих на обогатительных фабриках. Санитарно-технические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха вредными веществами, снижение шума и вибрации. Требования к пылеподавлению и вентиляции. Требования к освещению рабочих мест. Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Меры борьбы с шумами и вибрацией.

Тема 3. Профилактика травматизма - 2 часа (Лекция).

Профессиональные заболевания. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Виды травматизма и меры его предупреждения.

Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся.

Правила оказания доврачебной помощи пострадавшим на обогатительных фабриках. Транспортировка пострадавших при переломах, остановка кровотечений, первичная обработка ран, способы проведения искусственного дыхания.

Оказание первой помощи при отравлении газами, при ожогах.

Самопомощь при травмах.

Тема 4. Охрана труда при обслуживании дробильного оборудования -- 2 часа (Лекция).

Общие требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда для работающих на обогатительных фабриках. Органы надзора за охраной труда.

Единые правила безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов (ПБ03-571-03).

Тема 5. Безопасное ведение технологического процесса дробления - 2 часа (Лекция).

Изучение инструкций по безопасному ведению технологического процесса дробления на обогатительной фабрике. Ознакомление с условным обозначением подаваемых сигналов перед пуском оборудования и порядком их подачи.

Действие на организм человека токсичных и ядовитых веществ, применяемых на обогатительных фабриках, правила обращения с ними и предотвращение проникновения в организм человека.

Тема 6. Средства индивидуальной защиты, причины травматизма - 2 часа (Лекция).

Порядок обеспечения работающих спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты.

Опасные зоны работающих машин и оборудования обогатительной фабрики. Безопасность труда при обслуживании транспортных средств и бункеров.

Правила поведения на территории и в цехах предприятия.

Основные причины травматизма на производстве.

Тема 7. Инструкции по безопасности труда- 2 часа (Лекция).

Изучение инструкций по безопасности труда для дробильщика на обогатительной фабрике.

Ответственность должностных лиц за нарушение требований Правил безопасности. Ответственность рабочих за нарушение инструкции по безопасности труда.

Тема 8. Безопасность труда при эксплуатации электроустановок - 2 часа (Лекция).

Электробезопасность. Общие положения и опасность поражения электрическим током.

Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Особенности электробезопасности на обогатительных фабриках. Первая помощь при поражении электрическим током. Понятие о безопасном напряжении.

Правила безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Тема 9. Противопожарные мероприятия - 2 часа (Лекция).

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на обогатительных фабриках.

Противопожарные мероприятия. Пожарная охрана, приборы и сигнализация. Средства пожаротушения. Правила применения пенных, порошковых и углекислотных огнетушителей при различных видах загораний. Предупреждение пожаров. Правила применения автоматических установок пожаротушения.

Тема 10. Охрана окружающей среды - 2 часа (Лекция).

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды.

Создание нормального экологического состояния окружающей среды.

Влияние дробильного оборудования на окружающую природную среду.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия процессов дробления и грохочения на окружающую среду.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

**1.2.1. Тематический план по дисциплине
«Специальная технология»**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Сведения из технической механики: детали машин	2
3	Основные сведения о механизмах и машинах	2
4	Деформация тел	2
5	Основы слесарного дела	2
6	Технология слесарной обработки деталей	2
7	Технологический процесс слесарной обработки	2
8	Размеры, отклонения, допуски деталей	2
9	Измерения и контроль	2
10	Понятие о переработке полезных ископаемых	2
11	Процессы обогащения полезных ископаемых	2
12	Назначение, принципы и стадии дробления	2
13	Выбор типа дробилок	2
14	Конструкции, принцип действия и технические характеристики дробильных машин	2
15	Эксплуатация и обслуживание дробилок	2
16	Грохочение материалов	2
17	Правила пуска, обслуживания и останова грохотов	2
18	Способы пылеулавливания, пылеуловители	2
19	Электрофильтры, вентиляторы	2
20	Схемы пылеулавливающих установок	2
21	Обслуживание основного и вспомогательного оборудования	2
22	Организация работы дробильщика	2
23	Аварийные ситуации	2
24	Поточно-транспортная система обогатительной фабрики	2
25	Централизованное дистанционное и автоматическое управление ПТС	2
26	Методы и средства измерения	2
27	Технические средства контроля и управления технологическими процессами на обогатительных фабриках	2
28	Виды ремонтов, обязанности лиц, участвующих в проведении ремонта	2
29	Смазочные системы	2
30	Циркуляционные станции	2
	ИТОГО:	60

**Программа
теоретического обучения по дисциплине «Специальная технология»**

Тема 1. Введение – 2 часа (Лекция)

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета.

Значение отрасли и перспективы ее развития.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества и технической безопасности выполняемых работ.

Трудовая и технологическая дисциплина.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения.

Тема 2. Сведения из технической механики: детали машин– 2 часа (Лекция)

Детали машин. Классификация деталей машин.

Оси, валы и их элементы. Опоры осей, валов. Основные типы подшипников скольжения и качения.

Общее понятие о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт.

Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общие понятия о сварных соединениях. Типы сварных швов. Соединения, собираемые с гарантированным натягом.

Пружины. Классификация пружин.

Тема 3. Основные сведения о механизмах и машинах – 2 часа (Лекция)

Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение КПД некоторых типов механизмов.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение.

Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

Тема 4. Деформация тел – 2 часа (Лекция)

Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения. Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле.

Условия безопасной работы деталей и конструкций.

Тема 5. Основы слесарного дела - 2 часа (Лекция)

Виды слесарных работ и их назначение.

Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря.

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Тема 6. Технология слесарной обработки деталей - 2 часа (Лекция)

Понятие о технологическом процессе.

Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки: разметка; рубка; резка; правка; гибка; опилование; сверление; зенкование; развертывание; нарезание резьбы; притирка и доводка; шабрение и их характеристика.

Тема 7. Технологический процесс слесарной обработки- 2 часа (Лекция)

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.

Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Тема 8. Размеры, отклонения, допуски деталей - 2 часа (Лекция)

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

Основные понятия о взаимозаменяемости.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Тема 9. Измерения и контроль - 2 часа (Лекция)

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования. Шероховатость поверхностей; параметры, обозначение.

Тема 10. Понятие о переработке полезных ископаемых - 2 часа (Лекция)

Понятие о полезных ископаемых. Формы и элементы залегания месторождений.

Виды полезных ископаемых, добываемых из недр. Полезные ископаемые органического и неорганического происхождения, их виды и классификация.

Горные породы: общая характеристика, классификация по происхождению и строению. Основные физико-механические и технологические свойства горных пород: прочность, крепкость, образивность, трещиновидность и др.

Общая характеристика подземного способа разработки полезных ископаемых.

Руда, ее состав и содержание. Понятие о минерале. Минералы пригодные и непригодные для промышленного потребления (пустые породы).

Компоненты руды. Основные ценные и сопутствующие ценные компоненты, их наличие в руде и целесообразность извлечения.

Полезные и вредные примеси в руде, их количественное содержание и влияние на качество сырья.

Понятие о переработке добываемых полезных ископаемых. Продукты переработки, понятие о концентрате.

Тема 11. Процессы обогащения полезных ископаемых – 2 часа (Лекция)

Краткие сведения о процессах обогащения полезных ископаемых. Технологические процессы переработки полезных ископаемых на обогатительных фабриках от приемки сырья до выдачи готовой продукции.

Подготовительный процесс обогащения. Задачи подготовительного процесса, его приемы и операции.

Основной обогатительный процесс. Физические и физико-химические процессы разделения минералов. Применяемые методы обогащения (основные, специальные), их характеристика и основной принцип разделения минералов в процессе основного обогатительного процесса.

Вспомогательные процессы обогащения минералов. Назначение и операции вспомогательного процесса.

Отходы горно-обогатительных предприятий. Целесообразность организации на горно-обогатительных предприятиях производств по переработке отходов обогатительного производства.

Тема 12. Назначение, принципы и стадии дробления – 2 часа (Лекция)

Процессы подготовки рудного сырья к обогащению. Схема подачи сырья на дробильные установки. Дробление исходного материала. Назначение дробления. Принципы дробления. Стадии дробления. Степень дробления. Факторы, влияющие на крупность дробления. Типы дробильных машин и их основные отличия.

Приемы и схемы дробления. Требования к материалу поступающему в дробилку. Организация питания дробилки.

Тема 13. Выбор типа дробилок – 2 часа (Лекция)

Способы приложения сил при дроблении (удар, раздавливание, раскалывание, изгиб, излом и истирание). Выбор способа приложения сил и типа дробилки в зависимости от свойств пород различных категорий дробимости.

Тема 14. Конструкции, принцип действия и технические характеристики дробильных машин – 2 часа (Лекция).

Конструкции, принцип действия и технические характеристики наиболее распространенных современных дробильных машин.

Щековые дробилки с простым и сложным качанием подвижной щеки и их основные отличия. Конусные дробилки для крупного, среднего и мелкого дробления. Дробилки молотковые, роторные, валковые и их основные отличия. Типоразмеры и производительность дробильных машин и факторы, влияющие на их производительность.

Тема 15. Эксплуатация и обслуживание дробилок - 2 часа (Лекция).

Правила приема и сдачи смены, пуска и останова машин, технического осмотра, регулирования нагрузки и контроля за работой.

Способы замера и регулирования разгрузочной щели дробилок. Влияние работы дробилок на технологию обогащения. Энергетические затраты на дробление. Техничко-экономические показатели работы дробилок.

Возможные неисправности дробилок и способы их устранения.

Тема 16. Грохочение материалов - 2 часа (Лекция).

Цель и задачи грохочения (рассева, отсеивания). Технология разделения сыпучего кускового и зернистого материала на продукты различной крупности (классы) с помощью просеивающих поверхностей с калиброванными отверстиями колосниковых решеток, листовых решет, проволочных сит. Конструктивные особенности грохотов и их основные параметры.

Правила безопасности труда при обслуживании и наладке оборудования.

Тема 17. Правила пуска, обслуживания и останова грохотов - 2 часа (Лекция).

Способы крепления сит. Смазка и чистка грохотов. Способы регулирования работы грохотов. Текущий осмотр грохотов. Неполадки в работе, их предупреждение, обнаружение и устранение.

Открытый и замкнутый циклы дробления грохочения. Схемы дробления и грохочения.

Ситовый анализ, его назначение и порядок проведения.

Составление таблиц и графиков результатов ситового анализа.

Тема 18. Способы пылеулавливания, пылеуловители - 2 часа (Лекция).

Пылеулавливание при дроблении, грохочении и т. д. Способы пылеулавливания. Область применения пылеулавливающих машин и устройств. Пылеуловители, принцип работы, устройство, их конструктивные особенности. Режим работы пылеуловителей.

Влияние различных факторов на скорость осаждения пыли.

Контроль за работой пылеуловителей.

Тема 19. Электрофильтры, вентиляторы - 2 часа (Лекция).

Понятие об электрофильтрах. Принцип действия, устройство и применение электрофильтров.

Вспомогательное оборудование, применяемое при пылеулавливании.

Вентиляторы, их типы, принцип работы и конструктивные особенности.

Тема 20. Схемы пылеулавливающих установок - 2 часа (Лекция).

Типовые схемы пылеулавливающих установок. Роль и взаимосвязь разных способов отделения и улавливания пыли в очистке воздуха в схемах технологического процесса обогатительных фабрик.

Тема 21. Обслуживание основного и вспомогательного оборудования - 2 часа (Лекция).

Уход за пылеулавливающими установками. Правила пуска, обслуживания и останова основного и вспомогательного оборудования. Основные неполадки, способы их предупреждения и устранения.

Правила безопасности труда при обслуживании и наладке оборудования.

Тема 22. Организация работы дробильщика - 2 часа (Лекция).

Рабочее место дробильщика. Методы обслуживания дробильных агрегатов и установок.

Аппаратура контроля за работой дробилок и грохотов, состоянием маслохозяйства и электрооборудования. Автоматизация контроля и регулирования работы дробилок в процессе дробления материалов. Системы дистанционного управления и сигнализации.

Связь дробильщика с оператором (диспетчером) и другими рабочими местами в технологической цепи.

Права и обязанность дробильщика. Правила приема и сдачи смены. Порядок осмотра и проверки исправности основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, систем смазки, сигнализации, связи.

Порядок заполнения сменного журнала. Рабочая инструкция по эксплуатации дробильных машин и агрегатов и технологические карты операций дробления и грохочения. Обеспечение нормативных параметров работы дробильных машин и достижения заданных показателей дробления.

Порядок запуска и останова дробильных машин и механизмов.

Тема 23. Аварийные ситуации - 2 часа (Лекция).

Аварийные ситуации, требующие немедленной остановки оборудования. Последовательность операций при аварийной остановке.

Порядок устранения причин, вызвавших аварийную остановку.

Тема 24. Поточно-транспортная система обогатительной фабрики - 2 часа (Лекция).

Комплекс механизмов и сооружений поточно-транспортной системы в едином технологическом процессе обогатительной фабрики. Понятие о направлении транспортных потоков в пределах участка.

Назначение и виды механизмов и агрегатов, входящих в состав ПТС.

Устройство, принцип действия, область применения и технологическая характеристика питателей, ленточных, винтовых, скребковых конвейеров, ковшевых элеваторов, насосов для чистой и оборотной воды, шламов и песков.

Принцип действия, виды и основные конструктивные особенности приводов и электродвигателей.

Приемные, дозирочные и погрузочные бункеры, их устройство и конструктивные особенности.

Устройства для очистки ленты конвейера, тормозные устройства, разгрузочные тележки, металлоискатели, металлоуловители и другие виды оборудования и механизмов, используемых на участках обогатительной фабрики.

Место установки различных типов ПТС в схеме цепи аппаратов и влияние их работы на качество выпускаемых продуктов обогащения. Основные правила эксплуатации механизмов и агрегатов, входящих в состав ПТС.

Тема 25. Централизованное дистанционное и автоматическое управление ПТС - 2 часа (Лекция).

Централизованное дистанционное и автоматическое управление и контроль за работой механизмов ПТС. Цели и задачи централизованной системы управления ПТС.

Операторский пункт. Аппаратура управления пуском и останом, сигнализация, контрольно-измерительные приборы для контроля загрузки и работы механизмов ПТС. Использование в схемах управления ПТС световой и звуковой сигнализации перед пуском каждого тракта в аварийных ситуациях и других случаях.

Тема 26. Методы и средства измерения - 2 часа (Лекция).

Общие сведения о метрологии. Задачи метрологической службы. Значение обеспечения единства мер и методов измерений. Основные метрологические термины и определения. Системы единиц.

Основные единицы физических величин, используемых в отрасли. Методы измерения. Средства измерения. Меры. Измерительные приборы.

Измерения, с которыми приходится встречаться дробильщику для получения достоверной информации, используемой при управлении операциями подготовки рудного сырья к обогащению, их назначение и краткая характеристика.

Тема 27. Технические средства контроля и управления технологическими процессами на обогатительных фабриках - 2 часа (Лекция).

Системы контроля и управления технологическими процессами на современных обогатительных предприятиях.

Основные понятия и принципы автоматического контроля процессов обогащения, автоматизации технологического и транспортного оборудования, а также автоматизации регулирования режимов работы машин и механизмов.

Основные элементы системы автоматического контроля любого технологического параметра. Абсолютное значение параметра, его преобразование и регистрация.

Требования к технологическому оборудованию в связи с автоматизацией контроля и управления технологическими процессами обогащения.

Приборы контроля и средства автоматизации. Основные типы датчиков, применяемых на обогатительных фабриках.

Измерительные приборы, обеспечивающие представление или регистрацию параметра.

Вторичные показывающие, регистрирующие, сигнализирующие и регулирующие измерительные приборы, их назначение и применение.

Устройства автоматического контроля и управления параметрами оборудования и технологическими процессами подготовки и обогащения полезных ископаемых (на данном производстве).

Применение средств вычислительной техники для автоматизации технологического процесса.

Перспективы комплексной механизации и автоматизации процесса обогащения полезных ископаемых.

Понятие о надежности средств автоматизации. Порядок и сроки контрольной проверки сигнальной контрольно-измерительной аппаратуры и средств автоматики.

Тема 28. Виды ремонтов, обязанности лиц, участвующих в проведении ремонта - 2 часа (Лекция).

Назначение и цели планово-предупредительного ремонта оборудования. Виды ремонтов.

Межремонтное техническое обслуживание в течение смены и в периоды простоев. Составление дефектных ведомостей. Определение содержания проведения планово-предупредительных ремонтов.

Мероприятия по уменьшению износа деталей. Влияние смазки на износ деталей. Карты смазки узлов и деталей.

Порядок останова обогатительных машин для проведения планово-предупредительного ремонта. Обязанности лиц, участвующих в проведении ремонта, определенные бирочной системой. Порядок приемки оборудования и аппаратуры после ремонта. Правила ведения журнала осмотра и ремонта обогатительных машин и механизмов.

Тема 29. Смазочные системы - 2 часа (Лекция).

Смазочные системы. Влияние смазки трения на длительную, безаварийную работу машин и механизмов. Система густой смазки и области ее применения. Основные узлы системы густой смазки, их назначение и принцип действия. Система жидкой циркуляционной смазки и области ее применения.

Тема 30. Циркуляционные станции - 2 часа (Лекция).

Техническая характеристика циркуляционных станций. Основные узлы жидкой циркуляционной смазки, их назначение и принцип действия. Правила пуска, обслуживания и останова систем смазок. Возможные неисправности оборудования систем смазки и способы их устранения. Правила безопасности при ремонте и смазке оборудования.

II. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ*

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
I. Обучение в учебных мастерских и на учебном участке		
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских и на учебном участке	4
3	Ознакомление с предприятием, учебной мастерской и учебным участком	2
4	Выполнение слесарных работ	32
5	Обучение приемам обслуживания дробильного оборудования и грохотов	24
II. Обучение на предприятии		
6	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	8
7	Ведение процессов дробления и грохочения	24
8	Техническое обслуживание дробильного оборудования и грохотов	16
9	Самостоятельное выполнение работ дробильщика 2-го разряда	70
10	Квалификационная (пробная) работа	10
	ИТОГО:	192

ПРОГРАММА

1. ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА УЧЕБНОМ УЧАСТКЕ

1. Вводное занятие

Учебно-производственные и воспитательные задачи курса. Сфера применения приобретаемых по курсу знаний и умений. Производственный труд — основа овладения курсом.

Содержание труда, этапы профессионального роста. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества выполняемых работ.

Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.

Тема 2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная Безопасность в учебных мастерских и на учебном участке

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда в учебных мастерских и на полигоне. Виды и причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травм: ограждение опасных зон, вывешивание плакатов, иллюстрирующих безопасные условия работающих. Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение. Оказание первой помощи при получении травм.

Электробезопасность. Виды поражения электрическим током, их причины. Требования безопасности труда при работе с электрооборудованием дробильного оборудования.

Правила пользования защитными средствами. Оказание доврачебной помощи при поражении человека электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских и на полигоне.

Правила поведения при пожаре. Пользование ручными средствами пожаротушения. Устройство и правила пользования огнетушителями. Оказание первой помощи при ожогах. Вызов пожарной команды.

* Распределение времени по этапам производственного обучения может быть изменено в зависимости от состояния учебно-производственной базы.

Тема 3. Ознакомление с предприятием, учебной мастерской и учебным участком

Ознакомление со структурой и характером работы предприятия. Ознакомление с работой служб предприятия.

Экономические показатели работы предприятия. Ознакомление обучающихся с характером работы дробильщика.

Ознакомление обучающихся с учебной мастерской и учебным участком и видами работ, выполняемых работником данной профессии в процессе трудовой деятельности.

Ознакомление с оборудованием, инструментом и приспособлениями, применяемыми в процессе выполнения учебных работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения в учебной мастерской и на учебном участке.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Расстановка обучающихся по рабочим местам. Порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений.

Тема 4. Выполнение слесарных работ

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места.

Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей единично и небольшими партиями. Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различного инструмента. Отработка приемов пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами.

Точность основных размеров при обработке напильниками в пределах 12-го – 14-го классов и параметрам шероховатости по 5-му – 6-му классам.

Подбор изделий для обработки должен наиболее полно обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию операций, так и по их сочетанию.

Тема 5. Обучение приемам обслуживания дробильного оборудования и грохотов

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление обучаемых с образцами дробильного сырья, оборудованием и технологическим процессом дробления и грохочения материалов, системой контроля качества продукции.

Ознакомление с рабочим местом и обязанностями дробильщика.

Ознакомление со способами дробления и порядком запуска в работу дробилки и ее останова.

Обучение методам последовательного дробления по стадиям крупности исходного сырья.

Определение качества горной массы, поступающей на дробление, степень дробления и эффективность грохочения.

Освоение приемов технического обслуживания дробильного оборудования (чистка, смазка, подтяжка креплений, регулирование щели и др.)

Устранение возможных неисправностей дробильного оборудования.

Ознакомление с подъемно-транспортным оборудованием для извлечения негабаритов, посторонних предметов из дробилок и его управлением.

Овладение приемами пуска и останова конвейеров, питателей, дробилок, грохотов, систем обеспыливания.

II ОБУЧЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Тема 6. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Организация службы безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция и другие нормативные документы по безопасности труда.

Инструктаж по безопасности труда. Основные требования безопасности при обслуживании и эксплуатации дробильных агрегатов, дробильно-сортировочных установок, грохотов и др. оборудования.

Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания.

Правила пользования электрооборудованием дробильных агрегатов, дробильно-сортировочных установок, средств транспортировки, обеспыливания и другими агрегатами.

Защитное заземление оборудования.

Требования правил безопасности при возникновении аварийных ситуаций.

Тема 7. Ведение процессов дробления и грохочения

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда (проводится по каждой подтеме).

Изучение производственных инструкций и инструкций по безопасной эксплуатации дробилок и грохотов.

Ознакомление с технологическим процессом дробления и грохочения сырья и материалов на данном предприятии.

Практическое изучение конструкций дробилок и грохотов различных типов и их принцип действия.

Подготовка дробильного оборудования к работе. Проверка исправности основных узлов дробилки и опробование ее перед началом работы.

Участие в заполнении приемного бункера дробильным сырьем.

Ознакомление с питателями, ленточными конвейерами, ковшевыми элеваторами.

Обучение правилам пуска и останова транспортных машин и механизмов.

Ознакомление со способами регулирования производительности питателей различных типов.

Обслуживание транспортных машин и механизмов. Загрузка исходным материалом, регулировка равномерной его подачи. Заполнение бункеров. Уход за машинами и механизмами.

Наблюдение за работой конвейеров, питателей, элеваторов и шнеков. Наблюдение за работой автоматических конвейерных весов.

Обнаружение и удаление из дробильного сырья и материалов посторонних предметов .

Шуровка и очистка бункеров.

Пуск и останов дробилок.

Осуществление контроля за равномерным питанием дробилки сырьем и за работой дробилки, маслосистемы и системы охлаждения.

Определение по внешнему виду качества дробильного продукта. Проведение запуска разгрузочной щели и ее регулировка.

Участие в очистке рабочего пространства дробилки от материала при аварийной остановке. Осмотр состояния футеровки, распределительной тарелки.

Участие в ведении процесса грохочения исходного материала и сырья.

Пуск и останов грохота.

Осуществление контроля правильности натяжения сита, его целостности, чистоты.

Регулирование питания грохотов исходным материалом и осуществление контроля за равномерным его распределением по ситам. Визуальный контроль качества продуктов грохочения.

Смазка и чистка грохотов. Чистка сит и их замена.

Участие в устранении неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и устройств.

Ознакомление с системой обеспыливания и осуществление ее пуска и останова, а также контроль за ее работой.

Пользование производственной сигнализацией при ведении процесса дробления и грохочения. Способы оповещения об аварии.

Прием и сдача смены.

Тема 8. Техническое обслуживание дробильного оборудования и грохотов

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.

Выполнение установленных требований при эксплуатации дробильного оборудования.

Участие в проведении межремонтного технического обслуживания оборудования в течение смены и в период простоев. Осмотры оборудования. Затяжка основных болтовых соединений, крепление подшипников, шкивов и др. Обеспечение нормальной работы масляной системы и смазки трущихся частей.

Контроль температуры масла на входе и сливе.

Контроль крепления футеровочных плит и устранение вибраций и необычного стука и гула в частях дробилок.

Предотвращение поломок дробилок при попадании в них недробильных предметов. Контроль за работой предохранительных устройств.

Проверка перед пуском дробилки всех ограждений, исправности машины, системы смазки, привода и пусковой аппаратуры.

Выполнение основных условий работы грохотов.

Осуществление контроля за равномерным питанием исходным материалом, равномерным натяжением сит и их чистоты, своевременной смазки и нормального нагрева подшипников, исправностью частей грохота.

Очистка отверстий сит от посторонних предметов и застрявших кусков грохотимого материала при помощи щеток и деревянных молотков.

Осуществление контроля за натяжением ремней, состоянием подшипников и болтовых соединений.

Проверка герметизации источников пылеобразования, работы вентиляционной системы.

Участие в ремонте оборудования. Выполнение замены быстроизнашивающихся частей оборудования.

Тема 9. Самостоятельное выполнение работ дробильщика 2-го разряда

Самостоятельное ведение процесса дробления и грохочения исходного материала под наблюдением инструктора (мастера) производственного обучения с соблюдением контроля заданного технологического режима, правил технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, организации и содержания рабочего места.

Тема 10. Квалификационная (пробная) работа

Выполнение работ по дроблению материалов, в соответствии с классификацией по заданию работодателя с учётом специфики предприятия.

Вопросы для проведения экзамена (квалификационного) по рабочей профессии 16613 «Плавильщик».

1. Назначение, принципы, стадии и степень дробления. Принципы дробления. Стадии дробления. Степень дробления. Факторы, влияющие на крупность дробления.

2. Способы приложения сил при дроблении (удар, раздавливание, раскалывание, изгиб, излом и истирание). Выбор способа приложения сил и типа дробилки в зависимости от свойств пород различных категорий дробимости.

3. Щековые дробилки с простым и сложным качанием подвижной щеки и их основные отличия. Эксплуатация и обслуживание дробилок. Возможные неисправности дробилок и способы их устранения.

4. Конусные дробилки для крупного, среднего и мелкого дробления. Эксплуатация и обслуживание дробилок. Возможные неисправности дробилок и способы их устранения.
5. Дробилки молотковые, роторные, валковые и их основные отличия. Эксплуатация и обслуживание дробилок. Возможные неисправности дробилок и способы их устранения.
6. Правила приема и сдачи смены, пуска и останова машин, технического осмотра, регулирования нагрузки и контроля за работой.
7. Способы замера и регулирования разгрузочной щели дробилок.
8. Цель и задачи грохочения. Конструктивные особенности грохотов и их основные параметры.
9. Правила пуска, обслуживания и останова грохотов.
10. Ситовый анализ, его назначение и порядок проведения.
11. Способы пылеулавливания. Пылеуловители, принцип работы, устройство, их конструктивные особенности.
12. Принцип действия, устройство и применение электрофильтров.
13. Правила пуска, обслуживания и останова основного оборудования.
14. Правила пуска, обслуживания и останова вспомогательного оборудования
15. Основные неполадки, способы их предупреждения и устранения.
16. Устройство весов и правила пользования весами и другими применяемым оборудованием и инструментом;
17. Цели, правила и конкретные схемы обработки проб;
18. Устройство приборов, приспособлений и аппаратуры, применяемые на различных стадиях обработки проб;
19. Обязанности дробильщика перед началом работы.
20. Обязанности дробильщика во время работы.
21. Обязанности дробильщика по окончанию смены.
22. Обязанности дробильщика при возникновении аварийной ситуации.
23. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в дробильном отделении.
24. Требования охраны труда при работе в дробильном отделении.
25. Требования промышленной безопасности при работе в дробильном отделении.
26. Требования пожарной безопасности при работе в дробильном участке.
27. Средства пожаротушения
28. Виды инструктажей по технике безопасности.
29. Порядок допуска дробильщика к самостоятельной работе на дробильном оборудовании.
30. Опасные и вредные производственные факторы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и учебной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

1. ученические столы – 14 шт.
2. ученические стулья – 28 шт.
3. стол для преподавателя – 1 шт.
4. стул для преподавателя – 1 шт.
5. шкафы – 7 шт

Технические средства обучения:

1. мультимедийная приставка – 1 шт.
2. графопроектор – 1 шт.
3. экран на треноге – 1 шт.
4. персональный компьютер – 1 шт.

Оборудование учебного кабинета:

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Лабораторный прибор для измерения твердости методами Бринелля – Роквелла.	1
2	Полевой прибор для измерения твердости методами Бринелля – Роквелла.	2
3	Модель и опоки для литья в земляные формы.	1 к-т
4	Модели строения кристаллических решеток.	4
5	Установка для проверки изделия на биение в центрах.	1
6	Планшеты демонстрационные.	11
7	Головка делительная.	1
8	Образцы видов сварных швов.	5
9	Редуктор кислородный.	1
10	Резак.	1
11	Молоток Польди.	1
12	Круги абразивные.	5
13	Набор материалов для шихты при доменном процессе.	1 к-т
14	Фреза быстрорежущая.	1
15	Комплект пленок для графопроектора.	1 к-т

ЛПЗ- мастерская

№ п/п	Наименование	Количество
1	Стол ученический б\у	15
2	Стул ученический б\у	34
3	Стол преподавателя б\у	1
4	Стенд «Охрана труда»	2
5	Доска зеленая с 5 поверхностями б\у	1
6	Огнетушитель	1
7	Станок комбинированный (СТД-120м)	1
8	Станок заточный ЭТМ-59	1
9	Станок СК-90 деревообрабатывающий	1
10	Верстак металлический б\у	14
11	Шкаф металлический для инструментов б\у	3
12	Сейф металлический б\у	2
13	Стол металлический с4-мя ящиками	2
14	Станок универсальный бытовой деревообрабатывающий «Санда-Субд-1»	1
15	Сверлильный станок «Кратон»	1

16	Торцевая пила КЕ	1
17	Станок фрезерный «Токита»	1
18	Фрезерный станок 25Е-42520	1
19	Тиски	14
20	Фрезерный станок КОНАКОВО ФМ 850 Э	2
21	Ручные электроножницы	1
22	Резьбонарезной набор	1
23	Резьбонарезной набор (сверла, плашки, метчики)	1
24	Станок заточный МД-3217Ф	1
25	Электролобзик Спарку	3
26	Электродрель Бикор – Спец БДУ -530	1
26	Электродрель Бикор – Спец БДУ -850	1
27	Набор головок 24 предмета	1
28	Стол слесарный	3
29	Штангенциркуль	5
30	Штангенциркуль электронный	1
31	Станок токарный Кратон	1
32	Комплект аппаратуры КЖГ-1Б	1
33	Домкрат гидравлический 3т	1
34	Кран гидравлический 2т(25-2382) складной	1
35	Пресс гидравлический	1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Корчевский А.Н., Назименко Е.И., Науменко В.Г., Серафимова Л.И. Подготовительные процессы при обогащении полезных ископаемых. Дробление, измельчение, грохочение и классификация. - Донецк, 2017 г., 180 стр.
2. Серго Е.Е. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. Учебник для вузов. Недра, Москва, 1985 г., 285 стр.
3. Андреев Е.Е., Биленко Л.Ф., Перов В.А. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых, Издание 4. – М.: Недра, 1990 г., 301 стр.

Дополнительные источники:

1. Польшкин С.И. Обогащение руд и россыпей редких и благородных металлов. Изд. 2-е, перераб. и доп, - М.: Недра, 1987. - 428 с.
2. Чечевицына Л.Н. Экономика организации.- Ростов н/Д: Феникс, 2016г.-382с.
3. Бутырин П.А., Электротехника - М.: Академия, 2007.
4. Н.Н. Карнаух «Охрана труда» Учебник для СПО 2017 г.
5. Городинченко В.И. Материаловедение, практикум – М.: Феникс, 2009 г.
6. Заплатин В.Н. «Справочное пособие по материаловедению» - М.: Академия 2008 г.
7. Чумаченко Ю.Т., Материаловедение – Ростов н/Д: Феникс, 2008.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия организуются парами, производственная практика осуществляется концентрировано в лабораториях заказчика в специально выделенный период, консультации проводятся в групповой и индивидуальной форме во внеурочное время.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение: высшее профессиональное образование по специальности «химия» или «металлургия».

Руководство производственной практикой осуществляет инженерно-технический персонал участка; непосредственное обучение профессиональным навыкам осуществляют дробильщики 4-5 разряда с опытом работы не менее 2 лет.