

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПОКРОВСКИЙ РУДНИК»

СОГЛАСОВАНО :

И.о. руководителя Управления
по технологическому и экологическому
надзору Ростехнадзора по Амурской области


А.Ф. Копарейкин

« 22 » 10 2007г.



УТВЕРЖДАЮ :

Генеральный директор
ОАО «Покровский рудник»

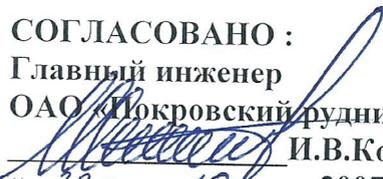

В.И. Балзат

« 22 » 10 2007г.



ПРОГРАММА
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МАШИНИСТ МЕЛЬНИЦ»

СОГЛАСОВАНО :

Главный инженер
ОАО «Покровский рудник»
 И.В. Коновалов

« 22 » 10 2007 г.

СОГЛАСОВАНО :

Зам. главного инженера по
промышленной безопасности
ОАО «Покровский рудник»
 А.И. Маслов

« 22 » 10 2007 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист мельниц» с 3-го по 6-ой разряды.

Программа разработана на основе Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016 – 94), Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), рекомендаций Института развития профессионального образования Министерства образования Российской Федерации.

Программа содержит квалификационную характеристику машиниста мельниц 2-ого разряда, учебные и тематические планы, программы обучения по предметам «Экономика отрасли и предприятия», «Основы трудового законодательства», «Материаловедение», «Чтение чертежей и схем», «Электротехника», «Техническая механика», «Специальный курс» и программу производственного обучения.

Продолжительность обучения новых рабочих установлена 4 месяца в соответствии с действующим перечнем профессий профессиональной подготовки.

Преподаватель производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда на каждом конкретном участке, использованию достижений научно-технического прогресса на данном рабочем месте, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда, меры по строжайшей экономии материалов на данном производстве, методы и способы повышения качества выпускаемой продукции или улучшения технологии производства.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работу, предусмотренную квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими 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 других нормативных документов.

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

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «МАШИНИСТ МЕЛЬНИЦ» НА 2-ОЙ РАЗРЯД

I. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

(общие требования для машинистов мельниц 2-ого - 6-ого разрядов)

Профессия – Машинист мельниц

Квалификация – 2-й разряд

Машинист мельниц 2-ого разряда должен знать:

- устройство и принцип работы мельниц, классификаторов, сепараторов и другого обслуживаемого оборудования;
- схему цепи аппаратов, принцип работы приборов автоматического контроля и регулирования, правила пользования ими;
- технологию измельчения материалов;
- блокировочные и пусковые устройства;
- назначение измельчения, классификации и обезвоживания;
- свойства материалов, подаваемых на измельчение;
- заданную тонину помола и плотность пульпы;
- требования, предъявляемые к сырью, шламу, измельчённому материалу;
- установленную сигнализацию;
- назначение реагентов, подаваемых в цикл измельчения;
- способы определения плотности и грансостава материала;
- слесарное дело;
- рациональную организацию труда на своём рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы; правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, при помощи которых он работает или которые обслуживает, выявлять и устранять возникающие неполадки текущего характера при производстве работ; нормы расхода энергии, сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам, виды брака, причины его порождающие, и способы его предупреждения и устранения;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приёмы предупреждения и тушения пожаров на своём рабочем месте, участке; сигнализацию, правила управления подъёмно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;

Машинист мельниц 2-ого разряда должен уметь:

- вести процесс измельчения и классификации, сепарации и просева материалов на оборудовании.
- регулировать подачу материала, жидких компонентов и реагентов в мельницы;
- обслуживать и наблюдать за работой мельниц, истирательных машин, классификаторов, сепараторов, гидроциклонов, конвейеров, шародозаторов, щепоуловителей, отсадочных машин, грохотов, питателей, элеваторов, пульподелителей, автоматических приборов контроля и регулирования;

- наблюдать за наличием, давлением, прохождением и температурой масла в системе смазки мельниц;
- загружать материалы, шары, стержни в мельницы;
- регулировать степень измельчения материалов;
- обслуживать процесс измельчения на автоматическом контроле;
- удалять посторонние предметы;
- отбирать пробы;
- наблюдать за выходом продукции;
- контролировать качество продукции;
- заменять решётку и футеровку мельниц и другого оборудования;
- заменять песковые и сливные насадки гидроциклонов;
- выгружать продукты из мельниц;
- при необходимости осаждать, сгущать, фильтровать, промывать, сушить, расфасовывать, взвешивать материалы, готовый продукт;
- регулировать подачу измельчённого материала на грохоты, питатели, конвейеры, пульподелители, классификаторы, гидроциклоны, элеваторы, желоба, бункера;
- чистить и смазывать оборудование, выявлять и устранять неисправности в его работе;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии, правила пожарной безопасности;
- изыскивать пути экономного расходования материально- энергетических ресурсов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист мельниц» на 2-ой разряд

Срок обучения 4 месяца

№ п/п	Предметы	Всего часов за курс обучения
1.1.	Экономика отрасли и предприятия	4
1.2.	Основы трудового законодательства	4
1.3.	Материаловедение	10
1.4.	Чтение чертежей и схем	6
1.5.	Электротехника	10
1.6.	Техническая механика	10
1.7.	Охрана труда и промышленная безопасность	10
2.	Специальный курс	106
3.	Производственное обучение	160
4.	Консультации	0
5	Квалификационный экзамен	2
	ИТОГО:	322

II. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ И ПРЕДПРИЯТИЯ – 10 часов

Тематический план:

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Основы экономических знаний	2
2.	Производительность труда	2
3.	Рентабельность производства	2
4.	Основные системы оплаты труда	2
5.	Зачет	2
	ИТОГО:	10

Программа обучения:

Тема 1: Основы экономических знаний

Основные понятия об экономике труда и производства. Особенности современного этапа экономического развития государства. Эффективность производства.

Тема 2: Производительность труда

Понятие производительности труда и ее измерение. Основные факторы, влияющие на повышение производительности труда.

Тема 3: Рентабельность производства

Понятие рентабельности производства. Общее представление о рентабельности (общей и расчетной). Пути повышения рентабельности производства. Основные затраты на производство непосредственно на рабочих местах. Схема связи себестоимости и рентабельности (себестоимость, прибыль, рентабельность).

Тема 4: Основные системы оплаты труда

Понятие системы оплаты труда. Характеристика основных систем оплат труда.

ОСНОВЫ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА – 10 часов

Тематический план:

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Трудовой договор.	2
2.	Время отдыха.	2
3.	Гарантии и компенсации.	2
4.	Трудовой распорядок. Дисциплина труда.	2
5.	Особенности регулирования труда лиц, работающих вахтовым методом.	2
	Зачет	
	ИТОГО:	10

Программа обучения:

Тема 1. Трудовой договор.

Понятие трудового договора. Стороны, содержание и сроки трудового договора. Заключение трудового договора. Документы, предъявляемые при трудоустройстве и заключении трудового договора. Испытание при приеме на работу. Изменение трудового договора. Отстранение от работы. Прекращение трудового договора.

Тема 2. Время отдыха.

Понятие и виды времени отдыха. Перерывы для отдыха и питания. Специальные перерывы для обогрева и отдыха. Ежегодный оплачиваемый отпуск. Отпуск без сохранения заработной платы.

Тема 3. Гарантии и компенсации.

Понятие гарантий и компенсаций. Случаи предоставления гарантий и компенсаций.

Тема 4. Трудовой распорядок. Дисциплина труда.

Дисциплина труда и трудовой распорядок. Правила внутреннего трудового распорядка. Поощрения за труд. Дисциплинарные взыскания. Порядок применения дисциплинарных взысканий. Снятие дисциплинарных взысканий.

Тема 5. Особенности регулирования труда лиц, работающих вахтовым методом.

Общие положения о работе вахтовым методом. Ограничения на работы вахтовым методом. Продолжительность вахты. Учет рабочего времени при работе вахтовым методом. Режим труда и отдыха при работе вахтовым методом. Гарантии и компенсации лицам, работающим вахтовым методом.

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ – 10 часов машинист мельниц

Тематический план:

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Основные сведения по материаловедению. Основные сведения о металлах и сплавах.	4
2.	Получение стали и ее свойства.	2
3.	Антифрикционные сплавы и их заменители.	2
4.	Неметаллические материалы.	2
	Зачет	
	ИТОГО:	10

Программа обучения:

Тема 1: Основные сведения по материаловедению. Основные сведения о металлах и сплавах.

Материалы, используемые для ремонта, эксплуатации и изготовления деталей и узлов обогатительного оборудования.

Основные сведения о металлах и сплавах.

Механические свойства металлов: твёрдость, прочность, упругость, ударная вязкость. Физические свойства металлов: удельный вес, тепловое расширение, температура плавления, теплопроводность, электропроводность, магнитные свойства и др. химические свойства металлов: антикоррозийная устойчивость, жаростойкость, разъедаемость кислотами и щелочами. Коррозия металлов, причины возникновения. Способы защиты металлических изделий от коррозии: покрытие окисными плёнками и коррозиестойкими металлами.

Чёрные и цветные металлы, их значение и область применения. Свойства чёрных металлов. Основные виды чугуна: белый, серый и специальный, их получение. Свойства и область применения. Влияние углерода серы и фосфора на свойства чугуна.

Тема 2: Получение стали и её свойства.

Углеродистые и легированные стали. Влияние добавок никеля, хрома, молибдена, марганца, вольфрама и др. на свойства стали.

Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, химико-термическая обработка стали, её виды и назначение.

Свойства цветных металлов. Медь, олово, свинец, цинк, никель, алюминий, их физические, химические и механические свойства. Справы меди с цинком и оловом, их свойства и применение. Припои, их назначение и виды.

Тема 3: Антифрикционные сплавы и их заменители.

Сплавы алюминия: силумин, дюралюмин. Материалы, применяемые для сварки и наплавки металла: электроды, флюсы. Общие сведения об обработке чёрных и цветных металлов давлением и резанием.

Усталость металла и её проявление в элементах оборудования. Понятие об основных методах контроля механических свойств металла узлов (деталей) в условиях эксплуатации. Мероприятия, способствующие увеличению сроков работы металла.

Тема 4: Неметаллические материалы.

Резина. Прокладочные материалы.

Футеровочные материалы: стали, резина и т.д. профили футеровки барабана мельниц в зависимости от крупности измельчаемого материала, от частоты вращения мельниц и от диаметра барабана. Масса футеровки. Футеровочные плиты. Толщина футеровок, срок их службы и износ.

Смазочные материалы. Нефтяные смазочные масла, промышленное, веретенное, машинное, турбинное, автол, нигрол, трансмиссионное, авиационное, цилиндрическое, компрессорное. Способы и область применения различных масел.. химические и физические свойства промышленных масел. Требования к качеству масел. Старение масел. Сроки замены масел. Сроки смазок машин и механизмов. Регенерация смазочных материалов.

Вспомогательные материалы. Назначение и применение вспомогательных материалов. Прокладочные, уплотнительные материалы: сальники, приводные ремни, манжеты, щетки контактных колец и т.д.

ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ – 6 часов

Тематический план:

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Значение чертежей в технике.	2
2.	Сечение, разрезы, линии обрыва и их обозначение.	2
3.	Чертежи - схемы	2
	Зачет	
	ИТОГО:	6

Программа обучения:

Тема 1. Значение чертежей в технике.

Чертёжные принадлежности и инструменты. Форматы чертежей. Чертёж и эскиз деталей и их назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштаб. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на чертежах. Оформление чертежей и эскизов. Последовательность в черчении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей.

Тема 2. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение.

Штриховка в разрезах и сечениях. Отличия эскиза от рабочего чертежа. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры. Обмер деталей. Упражнения в выполнении эскизов с натуры.

Сборочные чертежи и их назначение. Спецификация. Нанесение размеров. Упражнение в чтении сборочных чертежей. Понятие о единой системе конструкторской документации.

Тема 3. Чертежи-схемы.

Понятие о кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем. Рабочие чертежи и схемы процесса измельчения и классификации и цепи аппаратов участка измельчения и классификации.

Электросхемы и условные обозначения, используемые при их выполнении. Чтение электрических схем.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА – 10 часов

Тематический план:

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Основные сведения из электротехники.	2
2.	Магнетизм и электромагнетизм.	2
3.	Электродвигатели.	4
4.	Заземляющие устройства.	2
	Зачет	
	ИТОГО:	10

Программа обучения:

Тема 1. Основные сведения из электротехники.

Роль и значение электрификации в народном хозяйстве, развитии цветной металлургии, обогащении руд.

Электрический ток. Основные сведения о постоянном токе, силе тока, напряжении, сопротивлении проводников. Удельное сопротивление проводника. Закон Ома.

Тема 2. Магнетизм и электромагнетизм.

Магнитные свойства тока. Электромагнитная индукция. Переменный и постоянный ток.

Электрические машины постоянного и переменного тока. Устройство машин постоянного и переменного тока.

Тема 3. Электродвигатели.

Электродвигатели: открытые, защищённые, герметичные, взрывобезопасные. Устройство электродвигателей. Машин однофазного и трёхфазного тока. Ротор, щетки и щеткодержатели. Контактные кольца. Зажимы. Трансформаторы и автотрансформаторы. Кабели. Силовые кабели, их конструкция. Прокладка кабелей внутри зданий. Кабельные муфты: их типы, значение и область применения.

Распределение электроэнергии. Распределительные устройства низкого и высокого напряжения. Аппаратура высокого напряжения: выключатели, разъединители, измерительные трансформаторы, реакторы, разрядники, дугогасящие приспособления.

Тема 4. Заземляющие устройства.

Освещение. Источники света в отделении измельчения. Измерительные приборы: магнитоэлектрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые, электростатические. Амперметр. Вольтметр. Счётчики электрической энергии. Ваттметры. Трансформаторы напряжения. Трансформаторы тока. Приборы для теплового контроля. Приборы для измерения состояния изоляции: омметры, измерительные клещи, контрольные аппараты для испытаний кабелей высокого напряжения. Рубильники. Переключатели. Автоматические выключатели. Магнитные пускатели. Масляные выключатели. Плавкие предохранители. Реостаты. Контроллеры. Контактторы. Уход за электроаппаратурой. Нормы расхода электроэнергии и экономия электроэнергии при измельчении и классификации руд и продуктов обогащения на данном предприятии.

Электробезопасность при измельчении и классификации руд.

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА – 14 часов

Тематический план:

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Основные сведения из технической механики. Кинематика. Динамика. Работа и энергия.	2
2.	Виды передачи механической энергии.	2
3.	Гидродинамика и аэродинамика.	2
4.	Муфты для соединения валов. Виды передач.	2
5.	Редукторы, их типы и устройство.	2
6.	Виды деформаций.	2
7.	Зачет	2
	ИТОГО:	14

Программа обучения:

Тема 1. Основные сведения из технической механики. Кинематика. Динамика. Работа и энергия.

Кинематика. Движение тел. Поступательное и вращательное движение тела. Равномерное движение и его скорость. Единицы измерения скорости. Равномерно ускоренное и равномерно замедленное движение. Ускорение. Единицы измерения ускорения. Криволинейное движение. Скорость криволинейного движения. Ускорение при криволинейном движении.

Динамика. Сила. Сложение сил, направленных под углом друг к другу. Связь между силой и ускорением. Масса тела. Масса и вес. Плотность. Трение, причины, его вызывающие. Сухое и жидкостное трение. Трение скольжения и качения, их отличие. Сила трения, коэффициент трения. Факторы, определяющие величину коэффициента трения при сухом и жидком трении.

Работа и энергия. Единицы измерения работы. Энергия потенциальная и кинетическая. Закон сохранения энергии. Мощность. Единицы измерения мощности.

Тема 2. Виды передачи механической энергии.

Виды и средства передачи энергии.

Коэффициент полезного действия передач. Гидростатика. Подвижность жидкости. Сила давления. Распределение давления внутри жидкости. Жидкость под действием центробежных и центростремительных сил. Закон Архимеда. Всплывание пузырьков воздуха. Аэростатика.

Атмосфера. Давление атмосферы.

Тема 3. Гидродинамика и аэродинамика.

Понятия гидродинамики и аэродинамики. Давление в движущейся жидкости.

Движение жидкостей и пульп по трубам. Стеснённое движение твёрдых частиц в жидкостях и газах. Турбулентность в потоках жидкостей и газов. Ламинарное движение. Твёрдые частицы в центробежном поле жидкости и газа. Детали и узлы общего применения. Соединение деталей разъёмное и неразъёмное. Разъёмное соединение: резьбовое, шлицевое, штифтовое. Резьба метрическая, дюймовая, трапецеидальная, трубная, закруглённая, упорная. Болты. Гайки. Шпильки. Шпонки. Штифты.

Тема 4. Муфты для соединения валов. Виды передач.

Муфты для соединения валов: жёсткие, упругие, предохранительные. Неразъёмные соединения: сварные, заклёпочные. Сварка электродуговая, газовая, термитная.

Пружины, валы и оси. Валы прямолинейные, коленчатые. Цапфы, пяты, подпятники. Подшипники скольжения с неподвижным вкладышем и баббитовой заливкой, с самоустанавливающимися вкладышами и антифрикционной заливкой. Смазка канавки.

Подшипники качения: радиально- упорные, упорные.

Уплотнения подшипников.

Виды передач: фрикционные, ременные, цепные, зубчатые.

Тема 5. Редукторы, их типы и устройство.

Редукторы, их типы и устройство. Кинематические схемы редукторов, передаточное число.

Тема 6. Виды деформаций.

Виды деформаций: растяжение, сжатие, кручение, изгиб и др.

Упругая и остаточная деформация. Понятие о старении и износе машин и механизмов.

ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – 20часов

Тематический план:

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Основы законодательства об охране труда. Государственный надзор и ведомственный контроль за соблюдением требований по охране руда и промышленной безопасности.	3
2.	Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Причины возникновения и мероприятия по их профилактике.	2
3.	Промышленная санитария, гигиена труда и правила личной гигиены.	1
4.	План ликвидации аварий.	1
5.	Основы противопожарной безопасности	1
6.	Безопасность труда при эксплуатации электроустановок.	1
7.	Охрана окружающей среды. Экологическая безопасность.	1
8.	Обучение работников предприятия по охране труда.	3
9.	Эксплуатация оборудования. Охрана труда при обслуживании мельниц и мельничного оборудования.	4
10.	Медицинское обслуживание на руднике. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях. Действия работников при несчастных случаях авариях. Порядок расследования несчастных случаев, аварий.	3
	Зачет	
	ИТОГО:	20

Программа обучения:

Тема 1. Основы законодательства об охране труда. Государственный надзор и ведомственный контроль за соблюдением требований по охране руда и промышленной безопасности.

Основные задачи предмета «Охрана труда». Основы законодательства Российской Федерации по охране труда и промышленной безопасности. Основные принципы государственной политики в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. Государственное управление охраной труда. Система стандартов безопасности труда. Государственный надзор за соблюдением законодательства о труде и правил по его охране. Ведомственный контроль за соблюдением требований по охране труда на предприятиях.

Тема 2. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Причины возникновения и мероприятия по их профилактике.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Понятие об опасных и вредных производственных факторах. Классификация производственного травматизма и виды травм. Основные причины производственного травматизма. Действия на организм человека вредных производственных факторов. Производственный контроль за соблюдением санитарных правил и норм. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Трудовая и производственная дисциплина, соблюдения правил безопасности – основные направления профилактики производственного травматизма и профзаболеваний.

Тема 3. Промышленная санитарии, гигиена труда и правила личной гигиены.

Атмосферный воздух и его состав. Источники и места образования ядовитых и вредных газов. ПДК ядовитых и вредных газов и средства их обнаружения и определение содержания. Влияние газов на организм человека, признаки острого отравления. Поведение рабочих при наличии в воздухе ядовитых и вредных газов свыше допустимой нормы. Пылеобразование. Вредные свойства пыли, ПДК пыли в воздухе. Меры борьбы с пылью и вредным ее воздействием на организм человека. Питьевое водоснабжение. Административно бытовые комбинаты, стирка и ремонт спецодежды. Организация питания (хранение и принятие пищи). Профилактика простудных заболеваний.

Требования к освещению рабочих мест. Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Меры борьбы с шумами и вибрацией.

Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила хранения.

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

Тема 4. План ликвидации аварий.

Назначение и содержание плана ликвидации аварии (ПЛА). Порядок разработки, согласования и введения ПЛА в действие. Основные разделы ПЛА. Основные направления оперативной части ПЛА. Персонал, участвующий в организации оповещения и ликвидации аварии. Распределение обязанностей между должностными лицами, участвующих в ликвидации аварий. Порядок обучения работников рудника ПЛА.

Тема 5. Основы противопожарной безопасности.

Причины возникновения пожаров, в т.ч. на обогатительных фабриках. Способы и средства оповещения о пожаре. Меры предупреждения пожаров, приборы и сигнализация. Средства пожаротушения и правила пользования ими. Правила тушения пожаров в электроустановках. Правила применения автоматических установок пожаротушения. Организация работы пожарной охраны на руднике: контроль над соблюдением на предприятии требований пожарной безопасности; разработка и реализация мер пожарной безопасности; разработка необходимой документации по профилактике пожарной безопасности; проведение занятий и тренировок с личным составом ДПД; патрулирование по объектам и т.п. Противопожарная защита фабрики. Правила поведения при пожаре.

Тема 6. Безопасность труда при эксплуатации электроустановок.

Электробезопасность, требования электробезопасности. Опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Заземление электрооборудования. Правила электробезопасности при работе с электрифицированными инструментами, переносными осветительными приборами. Электрозщитные средства и правила пользования ими. Особенности электробезопасности на обогатительных фабриках. Первая помощь при поражении электрическим током.

Тема 7. Охрана окружающей среды.

Российское Законодательство в области охраны окружающей среды. Воздействие вредных факторов на окружающую среду в результате деятельности рудника. Политика рудника в области экологической безопасности: - разработка проектов ПДВ, ПДС, проведение мониторинга окружающей среды (воздух, вода, почва). Меры по предупреждению разливов нефтепродуктов. Внедрение технологий, предусматривающих сокращение удельных выбросов вредных веществ в атмосферу, сбросов в природные водные объекты.

Тема 8. Обучение работников предприятия по охране труда.

Проведение инструктажей на рабочем месте, виды инструктажей, периодичность их проведения. Инструкции по охране труда, их содержание, порядок разработки и утверждения их.

Порядок, форма, периодичность и продолжительность обучения рабочих. Организация обучения безопасности труда в соответствии с требованиями Государственного стандарта СССР ГОСТ 12.0.004.-90 «Система стандартов безопасности труда». Программы обучения по охране труда по профессиям. Стажировка на рабочем месте, порядок ее проведения и допуск к работе. Требования к организации рабочего места. Порядок оформления допуска к выполнению работ повышенной опасности. Проверка знаний требований охраны труда, внеочередная проверка знаний, порядок ее проведения.

Тема 9. Эксплуатация оборудования. Охрана труда при обслуживании мельниц и мельничного оборудования.

Ознакомление с технологической схемой цепи работы мельницы, питателей мельниц, классификаторов и мельничного оборудования.

Ознакомление с отделением, в котором предстоит работать обучающемуся, в т.ч. с СИЗ, сигнализацией, путями эвакуации и т.д.

Требования к рабочему месту машиниста мельниц и расстановки оборудования. Требования к рабочим площадкам, переходным мостикам и лестницам. Требования к движущимся частям механизмов (муфт, передач, шкивов и т.п.). Требования безопасности перед запуском мельницы. Ознакомление с условным обозначением подаваемых сигналов перед пуском мельницы и порядком их подачи. Устройства для предотвращения самопроизвольного включения оборудования в случае прекращения электроэнергии или остановке его. Монтаж, ремонт, эксплуатация, техническое обслуживание оборудования. Инструкция по безопасности труда для машиниста мельниц, ее содержание. Мероприятия по предупреждению травм: ограждение опасных зон, вывешивание плакатов, иллюстрирующих безопасные условия работающих. Оказание первой помощи при получении травм (переломов, вывихов, ожогов, поражении электрическим током).

Специальные требования правил безопасности труда при обслуживании питателей мельниц, мельниц, классификаторов, другого вспомогательного оборудования.

Соблюдение правил безопасности при внешнем осмотре технического состояния оборудования.

Проверка надёжности крепления ограждений, переходных мостиков, лестниц. Проверка исправности световой, звуковой сигнализации и блокировки.

Выполнение правил безопасности при пуске и остановке питателей мельниц, конвейеров, насосов, мельниц и классификаторов, при догрузке мелющего материала.

Требования электробезопасности. Опасность поражения электрическим током. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Заземление электрооборудования. Правила электробезопасности при работе с электрифицированными инструментами, переносными осветительными приборами. Электрозщитные средства и правила пользования ими. Первая помощь при поражении электрическим током.

Способы и средства оповещения о пожаре. Меры предупреждения пожаров, приборы и сигнализация. Средства пожаротушения и правила пользования ими. Правила тушения пожаров в электроустановках. Противопожарная защита фабрики. Правила поведения при пожаре, вызов пожарной команды.

Тема 10. Медицинское обслуживание на руднике. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях. Действия работников при несчастных случаях, авариях. Порядок расследования несчастных случаев, аварий.

Проведение медицинских осмотров работникам рудника, занятых в производстве с вредными условиями труда. Проведение вакцинации против клещевого энцефалита для всех работников рудника. Проведение предрейсового освидетельствования персоналу, управляющему АТС. Освобождение от тока и меры доврачебной помощи. Искусственное дыхание. Наружный (непрямой) массаж сердца. Доврачебная помощь при ранении. Доврачебная помощь при кровотечении: остановка кровотечения пальцами, остановка кровотечения из конечности сгибанием его в суставах, остановка кровотечения жгутом или закруткой. Доврачебная помощь при ожогах.

Действия работников при авариях, несчастных случаях. Информация соответствующих органов и должностных лиц о несчастном случае (несчастный случай со смертельным исходом, тяжелый несчастный случай, групповой несчастный случай). Состав комиссий по расследованию несчастного случая, сроки расследования и оформление документов.

III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА

Тематический план:

№ п. п	Темы	Кол-во часов
1.	Основные сведения о производстве и организации труда машиниста мельниц.	8
2.	Основные сведения по горному делу и обогащению; технологическая схема предприятия.	20
3.	Теоретические основы измельчения и классификации руд.	20
4.	Оборудование измельчительного отделения.	20
5.	Факторы, влияющие на процесс измельчения и классификации руд.	10
6.	Правила обслуживания измельчительного и классифицирующего оборудования.	10
7.	Автоматизация процесс измельчения и классификации.	10
8.	Измельчение.	30
	Зачет	2
	ИТОГО:	130

Программа обучения:

Тема 1. Основные сведения о производстве и организации труда машиниста мельниц.

Ознакомление рабочего с уставом предприятия, а также с существующем положением об оплате труда.

Организация труда на рабочем месте машиниста мельниц. Требования предъявляемые к его организации. Аттестация рабочих мест, её значение в деле дальнейшего совершенствования производства.

Значение соблюдения трудовой и производственной дисциплины.

Понятие о промышленной эстетике. Влияние культуры производства на производительность труда.

Тема 2. Основные сведения по горному делу и обогащению; технологическая схема предприятия.

Понятие о рудах, минералах, пустой породе, ценных компонентах, шламах.

Открытый способ добычи руды (подземный способ). Понятие о вскрышных, очистных, горнопроходческих и других горных работах.

Сырьё, материалы, машины, механизмы и оборудование, используемое при добыче руды.

Понятие о разубоживании руды. Обогащение руды как процесс отделения ценной части от пустой породы.

Зависимость выбора метода обогащения от физических и физико-химических свойств минералов (удельного веса, плотности восприимчивости, электрических свойств, радиоактивности, цвета, блеска, крупности и формы минеральных зёрен, коэффициента трения, твёрдости, прочности, содержание илов и шламов) и технико-экономического прогресса в обогащении.

Основные факторы, влияющие на обогатимость руд:

Минеральный состав; крупность и форма вкрапленности ценных минералов; взаимопрорастание ценных минералов минералами пустой породы.

Деление руд в зависимости от этих факторов на легкообогатимые, труднообогатимые и необогатимые.

Классификация процессов обработки руд в зависимости от их назначения: подготовительные (дробление, измельчение и классификация), основные обогатительные процессы, включающие собственно обогащение, и вспомогательные: обезвоживание (сгущение, фильтрование и сушка) и смешивание (усреднённое и шлихтование).

Подготовка руд к обогащению: дробление, измельчение и классификация. Роль и значение этих процессов, их основные принципы.

Классификация методов обогащения. Рудоразборка (ручная и механизированная). Радиометрическая, фотометрическая и другие виды сортировки. Химическое и бактериальное выщелачивание. Дезинтеграция и промывка.

Отбор и подготовка проб руды и концентратов для определения содержания ценных компонентов и количества влаги. Анализ руд и концентратов на содержание ценных компонентов, вредных примесей, влаги и т.п.

Нормы расхода сырья, материалов, топлива, воды, электроэнергии при обогащении руды и пути их экономии.

Гравитационное обогащение; обогащение в тяжёлых средах, на отсадочных машинах, на концентрационных столах, на винтовых и конусных сепараторах, на шлюзах, драгах и т.п.

Обогащение в центробежном поле: в гидроциклонах, центрифугах.

Флотационный метод обогащения. Основные виды флотации, принципы флотационного процесса. Флотационные реагенты: собиратели, пенообразователи, депрессоры и регуляторы среды. Классификация флотационных машин: механические, пневматические и пневмомеханические; принцип их действия. Продукты, получаемые при обогащении флотацией. Магнитный и электрический методы обогащения. Основы процессов магнитной и электрической сепарации и аппараты (сепараторы), применяемые для этой цепи. Продукты, получаемые при магнитной и электрической сепарации, их характеристика.

Комбинированные методы обогащения: пенная сепарация, флотоэкстракция, магнитно-гидродинамическая сепарация.

Вспомогательные процессы. Обезвоживание продуктов обогащения. Способы определения влажности продуктов обогащения, количества шламов.

Дренирование, сгущение, фильтрование, центрифугирование. Основные сведения о процессах сгущения; оборудование, используемое при этом.

Сушка, обжиг, пылеулавливание. Основное оборудование, используемое при этих процессах; принцип его действия.

Схемы обогащения: качественно-качественная, шламовая. Схема цепи аппаратов.

Основные сведения о контроле и автоматизации процессов обогащения. Перспективы автоматизации и управления технологическим процессом в обогащении.

Тема 3. Теоретические основы измельчения и классификации руд.

Сущность и назначение процессов измельчения руд. Действие сил на руду при измельчении (удар и истирание). Понятие о мельницах как аппаратах, в которых происходит измельчение руд. Классификация мельниц. Шаровые и стержневые мельницы. Мельницы самоизмельчения. Виды футеровок. Факторы, влияющие на производительность мельниц. Схемы измельчения: одностадийная, двухстадийная. Открытый и замкнутый циклы. Мелющие тела: металлические шары, стержни, крупные твёрдые куски руды, галы.

Работа мельниц: в открытом режиме; в замкнутом режиме с грохотами, спиральными классификаторами, гидроциклонами.

Циркуляционная нагрузка. Её величина. Продукты, получаемые в процессе измельчения, определение их гранулометрического состава.

Определение необходимой пульпы по заданной степени измельчения: подача оптимального количества воды, определение максимальной загрузки мельниц мелющими телами и рудой.

Схема движения мелющих тел режиме с перекачиванием (каскадный, некатарактный), при режиме с полётом (водопадный, катарактный), при смешанном режиме. Критическая скорость вращения мельниц.

Измельчение в водной среде (мокрое) и без воды (сухое). Роль и значение добавления реагентов в процесс измельчения.

Зависимость параметров измельчения от конструктивных свойств измельчительного аппарата (размер, характера мелющих тел, типа футеровки, видов выгрузки измельчённого материала) и особенностей измельчаемой руды (крупности, твёрдости, характера прорастания ценных минералов с пустой породой).

Перспективность развития процесса измельчения путём использования электрогидравлического эффекта, центробежного удара, самоизмельчения, сухого измельчения, вибропромола, измельчения при струйном противоточном движении материала, измельчение токами высокой частоты, ультразвуком.

Классификация как процесс разделения измельчённой руды на группы материалов с близкими по размеру зёрнами минералов или с одинаковой их скоростью падения.

Классификация в воде (гидравлическая) и в воздушной среде (воздушная).

Понятие о крупности руды. Продукты классификации: пески и слив.

Закономерность падения минеральных частиц в спокойной среде, действие на них противоположно направленных сил (силы тяжести и силы сопротивления среды).

Закономерность стеснённого падения минеральных частиц. Понятие о равнопадаемости.

Классификация в центробежном поле; её особенности, продукты, получаемые в процессе классификации.

Эффективность классификации. Схемы классификации руд (материала) в сочетании с процессами измельчения.

Гранулометрический состав руды (материала). Влияние изменения гранулометрического состава исходного питания на условия прохождения руды (пульпы) вдоль барабана мельницы, то есть на пропускную способность мельниц, на величину циркуляционной нагрузки, а также на количество мелющих тел.

Влияние повышенной крепости исходного материала на количество мелющих тел.

Тема 4. Оборудование измельчительного отделения.

Мельницы как аппараты для измельчения руд и продуктов при обогащении.

Классификация мельниц в зависимости от вида мелющих тел: мельницы самоизмельчения, шаровые, стержневые, рудного-галечные, вибрационные, центробежные, струйного помола.

Устройство, конструктивные особенности, принцип действия и область применения каждого вида мельниц; материалы, из которых изготавливаются различные части мельниц (барабан, крышка, цапфа, решётка, футеровка и лифтёры).

Способы загрузки руды и материала в мельницы и способы разгрузки измельчённой руды (материала): оборудование, используемое при этом.

Технические характеристики различных видов мельниц, правила обслуживания и эксплуатации.

Виды футеровок мельниц, преимущества и недостатки различных видов футеровок; работы по их совершенствованию.

Аппараты для классификации руд и продуктов обогащения.

Типы классификаторов: спиральные, речные, чашевые, гидравлические, гидроциклоны.

Устройство, конструктивные особенности, принцип действия и область применения каждого вида классификатора. Материалы, из которых изготавливаются отдельные части классификаторов (корыто, спираль у спирального классификатора).

Футеровка спиралей спирального классификатора, совершенствование футеровки.

Техническая характеристика различных видов классификаторов, способы их обслуживания.

Тема 5. Факторы, влияющие на процесс измельчения и классификации руд.

Факторы, обеспечивающие оптимальную работу мельницы и работающего в ней оборудования (конвейеров, питателей, насосов, гидроциклонов, грохотов): количество и равномерность подачи исходного питателя; дозирование поступления воды и реагентов; крупность продуктов питания мельниц, песков и сливов классификаторов и гидроциклонов; потребляемая мощность; износ измельчающей среды и футеровки; работа систем жидкой и густой смазки; своевременная догрузка мельниц мелющими телами; своевременное устранение мелких неисправностей; подтяжка фундаментных болтов, болтов крепления питателя к загрузочной горловине, замена футеровок мельниц, спиралей классификаторов, песковых насадок гидроциклонов и сеток грохотов, плотность питания и продуктов переработки.

Тема 6. Правила обслуживания измельчительного и классифицирующего оборудования.

Порядок приёма и сдачи смены: регистрация состояния обслуживаемого оборудования, его неисправностей, мер, принятых к их устранению.

Проверка состояния деталей, узлов и механизмов: исправности пусковых, тормозных и блокировочных устройств, надёжность крепления узлов и деталей, исправности смазочных устройств, наличия в них смазочного материала, отсутствия утечки масла, состояния подшипниковых узлов, открытых зубчатых передач и редукторов, наличия вибраций в элементах привода, исправности аппаратуры, контролирующей нагрев подшипников и подачи масла в них, вентиляционной системы охлаждения электродвигателя и зубчатой передачи; наличия инструмента, приспособлений, запасных частей, ограждений, заземлений; чистоты оборудования и рабочего места; поступления исходного материала и воды в загрузочную горловину мельницы; состояния контрольных отверстий в цапфах мельниц и отсутствия протечки пульпы из них; температуры нагрева подшипников, приводного электродвигателя, вал-шестерни и редуктора; состояния и крепления футеровок и спиралей классификаторов.

Порядок пуска и остановки мельниц и совместно с ними работающего оборудования: питателей, конвейеров, насосов, классификаторов, грохотов, гидроциклонов.

Условия, запрещающие пуск мельницы и работающего с ней оборудования: неисправность звуковой сигнализации и световой сигнализации, защитных ограждений, заземлений, приборов, контролирующих температуру, опорных подшипников, системы жидкой смазки; наличие течи пульпы через отверстия футеровочных болтов и между фланцами барабана, трещин в цапфах и сварных швах крышек и барабанов мельниц, пульпы на поверхности зубьев открытой зубчатой передачи, вибрации вала спирали классификатора, выхода из строя подъёмного механизма спирали, отсутствия воды в гидравлическом уплотнении нижней опоры классификатора.

Виды и способы смазки оборудования, обслуживаемого машинистом мельниц. Вещества, используемые для смазки. Схема управления централизованной смазкой оборудования, контроль за смазкой.

Совершенствование конструкции и модернизация оборудования, используемого для измельчения и классификации руд и других продуктов (унификация узлов и деталей, улучшение типа и конструкции футеровок мельниц, создание более крупных шаровых,

стержневых, рудно-галечных мельниц и мельниц самоизмельчения, совершенствование спиралей классификаторов).

Ознакомление с технической документацией, которая ведётся на рабочих местах.

Тема 7. Автоматизация процессов измельчения и классификации.

Механизация и автоматизация процессов обогащения в цветной металлургии как основа дальнейшего совершенствования производства, более эффективного использования мощностей предприятия.

Значение механизации и автоматизации процессов измельчения и классификации в обеспечении равномерного и непрерывного поступления руды из бункеров, в организации контроля производительности и гранулометрического состава продуктов измельчения, плотности пульпы, количества подаваемых в измельчение реагентов, степени заполнения мельниц рудой и мелющими телами. Механическая и автоматическая стабилизация производительности и плотности слива классификаторов.

Приборы, аппараты, осуществляющие контроль и регулирование процесса измельчения и классификации, их устройство, принцип действия, техническая характеристика. Порядок регистрации показателей.

Организация механизированного и автоматизированного обслуживания и ремонт оборудования в цехе (отделении) измельчения и классификации.

Система автоматического и дистанционного управления процессами измельчения и классификации.

Тема 8. Измельчение.

Схемы золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ), измельчения и классификации.

Реагентный режим.

Конечный продукт измельчения.

Точки контроля. Пробоотбор.

Сгущение.

Ведение технологического процесса. Критерии оценок ведения технологического процесса.

Инженерные коммуникации.

IV. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Примечание:

1. В соответствии с едиными правилами безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов перед производственным обучением обучающиеся должны пройти двухдневное обучение и сдать экзамены по безопасности труда комиссии предприятия.

2. Преподаватель и мастер производственного обучения помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой отдельной темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

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

Тематический план:

№ п.п	Темы	Кол-во часов
1.	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на учебном участке.	10
2.	Ознакомление со схемой технологического процесса, устройством, используемого оборудования, режимом его работы.	40
3.	Проверка состояния и подготовка оборудования к работе.	20
4.	Освоение основных слесарных работ и производство ремонта.	40
5.	Обучение основным приёмам эксплуатации мельниц, гидроциклонов, классификаторов и вспомогательного оборудования.	80
6.	Ознакомление с контрольно- измерительными приборами и регулирующими устройствами, используемыми при измельчении и классификации руд.	20
7.	Самостоятельные работы в качестве машиниста мельниц	230
	ИТОГО:	440

Программа обучения:

Тема 1. Ознакомление с технологической схемой цепи работы мельницы, питателей мельниц, классификаторов и мельничного оборудования.

Ознакомление с отделением, в котором предстоит работать обучающемуся, в т.ч. с СИЗ, сигнализацией, путями эвакуации и т.д.

Требования к рабочему месту машиниста мельниц и расстановки оборудования. Требования к рабочим площадкам, переходным мостикам и лестницам. Требования к движущимся частям механизмов (муфт, передач, шкивов и т.п.). Требования безопасности перед запуском мельницы. Ознакомление с условным обозначением подаваемых сигналов перед пуском мельницы и порядком их подачи. Устройства для предотвращения самопроизвольного включения оборудования в случае прекращения электроэнергии или остановке его. Монтаж, ремонт, эксплуатация, техническое обслуживание оборудования. Инструкция по безопасности труда для машиниста мельниц, ее содержание. Мероприятия по предупреждению травм: ограждение опасных зон, вывешивание плакатов,

иллюстрирующих безопасные условия работающих. Оказание первой помощи при получении травм (переломов, вывихов, ожогов, поражении электрическим током).

Специальные требования правил безопасности труда при обслуживании питателей мельниц, мельниц, классификаторов, других вспомогательного оборудования.

Соблюдение правил безопасности при внешнем осмотре технического состояния оборудования.

Проверка надёжности крепления ограждений, переходных мостиков, лестниц. Проверка исправности световой, звуковой сигнализации и блокировки.

Выполнение правил безопасности при пуске и остановке питателей, конвейеров, насосов, мельниц и классификаторов, при догрузке мелющего материала.

Требования электробезопасности. Опасность поражения электрическим током. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Заземление электрооборудования. Правила электробезопасности при работе с электрифицированными инструментами, переносными осветительными приборами. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Первая помощь при поражении электрическим током.

Способы и средства оповещения о пожаре. Меры предупреждения пожаров, приборы и сигнализация. Средства пожаротушения и правила пользования ими. Правила тушения пожаров в электроустановках. Противопожарная защита фабрики. Правила поведения при пожаре, вызов пожарной команды.

Тема 2. Ознакомление со схемой технологического процесса, устройством используемого оборудования и режимом работы.

Ознакомление со схемой цепи аппаратов технологического процесса обогатительной фабрики, отделение измельчения и классификации.

Ознакомление и овладение знаниями по конструкции мельниц, классификаторов, гидроциклонов, насосов, грохотов и другого оборудования.

Классификация мельниц в зависимости от вида мелющих тел на шаровые, стержневые, рудно-галечные, мельницы самоизмельчения и др.

Способы загрузки минерального сырья и материалов в мельницы и разгрузки измельчённого сырья (материала); оборудование, используемое при этом; соотношение длины и диаметра мельниц.

Ознакомление с техническими характеристиками измельчительного и классифицирующего оборудования. Виды футеровок мельниц.

Определение необходимой плотности пульпы, гранулометрического состава измельчённого материала, соблюдение оптимального соотношения: руда, вода, мелющие тела. Циркуляционная нагрузка. Коэффициент заполнения мельниц (до 40%).

Типы классификаторов: спиральные, ручные, гидравлические и др.

Гидроциклоны, винтовые сепараторы и др.

Достоинства и недостатки классифицирующего оборудования.

Соблюдение плотностных режимов в работе классификаторов и гидроциклонов.

Порядок пуска и остановки основного и вспомогательного оборудования.

Освоение наиболее оптимального варианта работы основного и вспомогательного оборудования.

Устранение возможных технических и технологических неполадок в работе мельниц, классификаторов, грохотов, гидроциклонов и другого оборудования.

Обеспечение непрерывного и безаварийного режима работы аппаратов.

Тема 3. Проверка состояния и подготовка оборудования к работе.

Проверка наличия и исправности изоляционных мостиков, ковриков и резиновых перчаток; исправности заземлений кожухов электрооборудования и рабочих площадок.

Проверка электропроводки пусковой аппаратуры и двигателей. Проверка наличия и исправности необходимого набора слесарного инструмента. Проверка наличия

смазочных материалов и их пригодности. Смазка всех трущихся частей основного и вспомогательного оборудования. Проверка состояния узлов и деталей. Проверка креплений подшипников, муфт, электродвигателей, редукторов и исполнительных механизмов.

Внешний осмотр механизмов, двигателей и пусковой аппаратуры. Пуск оборудования вхолостую и с нагрузкой и выявление неисправностей по показаниям контрольно-измерительных приборов. Внешним признакам.

Крепление ограждений, подшипников, муфт, электродвигателей, редукторов и исполнительных механизмов.

Смена масла в подшипниках и их промывка. Производство мелкого текущего ремонта: замена болтов, решёток, цапф, спиралей классификаторов, футеровки и лифтов, песковых и сливных насадок гидроциклонов и т.п.

Участие в ремонте, производимом ремонтными бригадами слесарей-ремонтников (смена масла в редукторах и т.д.), перефутеровка мельниц, ремонт классификаторов, конвейеров и другого оборудования.

Тема 4. Освоение основных слесарных работ и производство ремонта.

Ознакомление с ремонтными работами, которые должен производить рабочий отделения измельчения и классификации.

Ознакомление с контрольно-измерительными и слесарными инструментом, его назначение и правилами пользования им.

Овладение простейшими операциями (рубкой, правкой, опиливанием, сверлением, нарезанием болтов, гаек). Изготовление простейших деталей (штифтов, прокладок).

Очистка и промывка деталей. Покрытие деталей антикоррозийными смазками. Сборка и разборка простых узлов ремонтируемого оборудования. Определение имеющихся дефектов и неисправностей в деталях и оборудовании и их устранение.

Планово-предупредительные ремонты. Участие в профилактическом и капитальном ремонте мельниц, классификаторов, гидроциклонов и вспомогательного оборудования.

Тема 5. Обучение основным приёмам эксплуатации мельниц, гидроциклонов, классификаторов.

Ознакомление на рабочем месте с принципом действия питателей, конвейеров, насосов, мельниц, грохотов, отсадочных машин, классификаторов, гидроциклонов и маслостанций.

Освоение схем включения и выключения электромоторов питателей, конвейеров, мельниц, классификаторов и др.

Освоение правил пуска и остановки основного и вспомогательного оборудования и его обслуживания.

Регулирование режимных параметров измельчения и классификации: расход воды, подачу материала в мельницы, концентрации реагентов, расхода мелющих тел, тонины помола, плотности исходного и вновь образованного материала, плотности сливов и песковых продуктов классификаторов и гидроциклонов.

Регулирование технических параметров измельчительного и классифицирующего оборудования:

Угла наклона и степени погружения спиралей классификаторов, изменения диаметров песковых и насадок гидроциклонов и др.

Освоение безопасных приёмов труда с электродвигателями и электроприборами в отделении измельчения и классификации.

Чистка мельниц, устранение скраба и замена футеровки и т.д.

Освоение передовых приёмов труда машиниста мельниц. Обсуждение с инструктором недостатков в работе обучаемых и устранение их. Усвоение правил экономии сырья, материалов и электроэнергии.

Тема 6. Ознакомление с контрольно- измерительными приборами и регулируемыми устройствами, используемыми при измельчении и классификации руд.

Ознакомление с назначением приборов и средств контроля процессов измельчения и классификации.

Освоение правил управления работой технологического оборудования. Контроль и регулирование режимных параметров процессов измельчения и классификации руды и продуктов обогащения по показаниям контрольно- измерительных приборов и данных, получаемых по селектору.

Поддержание заданного режима работы механизмов по показаниям сигнальных устройств и средств автоматизации и механизации.

Ознакомление со схемами блокировки и автоматического регулирования работы основного и вспомогательного оборудования.

Тема 7. Самостоятельная работа в качестве машиниста мельниц.

Самостоятельная работа обучаемых под наблюдением инструктора производственного обучения по техническому обслуживанию оборудования и механизмов отделения измельчения и классификации в соответствии с требованиями квалификационной характеристики, технологических инструкций и правил техники безопасности.

Наладка, регулирование и текущий ремонт оборудования в соответствии с инструкциями и режимными картами.

Закрепление и совершенствование навыков работы на рабочих местах отделения измельчения и классификации.

Приобретение навыков правильной организации труда и рабочего места.

Освоение передовых методов труда.

Бережное отношение к оборудованию и приборам, экономия сырья, материалов и электроэнергии.