



Акционерное общество «Комбинат КМАруда»
(АО «Комбинат КМАруда»)

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
АО «Комбинат КМАруда»


«27» / 07
С.Л. Самофалов
2023 г.



ПРОГРАММА
профессионального обучения рабочих

Профессия – Сепараторщик
Квалификация – 3-5-й разряды
Код профессии - 18385

Губкин- 2023 год

Оглавление

1.	Пояснительная записка	3
2.	Квалификационные характеристики	4
3.	Перечень оборудования, используемого при проведении производственного (практического) обучения	5
4.	Учебный план и программа для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «сепараторщик»	6
5.	Производственное (практическое) обучение	13
6.	Перечень квалификационных пробных работ при проведении производственного (практического) обучения	15
7.	Экзаменационные билеты	16
8.	Литература	18

Пояснительная записка

Учебные планы и программы предназначены для профессиональной подготовки рабочих по профессии «сепараторщик» 3-5 разрядов и повышения квалификации рабочих по профессии «сепараторщик» 4-5 разрядов.

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

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

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

Экономическое обучение рекомендуется проводить по программе курса «Основы экономики организации», разработанной и утвержденной в установленном порядке.

Срок обучения установлен:

при переподготовке рабочих - 2 месяца;

при повышении квалификации – 1 месяц.

Учебные программы разработаны с учетом знаний и умений обучающихся, имеющих среднее общее образование, среднее профессиональное образование.

Программы производственного обучения составлены так, чтобы по ним можно было обучать сепараторщика непосредственно на рабочем месте, в процессе выполнения им различных производственных заданий.

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

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

Квалификационная характеристика

Профессия - сепараторщик

Квалификация 3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса сепарации на электромагнитных, электростатических, винтовых, полиградиентных сепараторах, гидросепараторах. Наблюдение за работой обслуживаемых сепараторов, промывателей, гидросмесителей. Регулирование магнитного поля и силы тока в зависимости от качества руды, концентрата и потери руды в отходах. Пуск и останов обслуживаемого оборудования. Регулирование подачи руды, воды, выхода продуктов обогащения. Равномерное распределение и регулирование подачи материалов на сепараторы. Наблюдение за показаниями средств измерений. Определение щелочности пульпы при гидросепарации. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемых сепараторов, промывателей, гидросмесителей и другого оборудования; основы процесса сепарации; технологию и режим процесса обогащения; магнитные свойства извлекаемых продуктов обогащения; правила настройки потока лучей реле приемника; классификацию полезных ископаемых; основы электротехники; электрослесарное дело; правила технической эксплуатации обслуживаемых сепараторов; порядок заполнения производственного журнала; свойства обогащаемого сырья и сопутствующих пород и минералов; технологию приготовления и регенерации тяжелых суспензий; режим сохранности извлекаемых продуктов обогащения; составы жировых мазей и их изменения в зависимости от температуры технологической воды.

При ведении процесса сепарации на магнитных, пневматических, адгезионно-липкостных сепараторах; на электромагнитных валковых сепараторах производительностью до 15 т/ч; коронно-электростатических и трибоэлектрических сепараторах с суммарной производительностью до 50 т/ч –

при ведении процесса сепарации на магнитных сепараторах, работающих в автоматическом режиме, на рентгеносепараторных установках или сепараторах с элеваторным колесом; на электромагнитных валковых сепараторах производительностью свыше 15 т/ч; на коронно-электростатических и трибоэлектрических сепараторах с суммарной производительностью свыше 50 т/ч
- **4-й разряд;**

при ведении процесса сепарации на геологоразведочных работах на сепараторах различных типов; при ведении процесса сепарации руд цветных металлов, горнохимического сырья, алмазосодержащего концентрата в тяжелых суспензиях и жидкостях на сепараторах различных типов с приемом, обработкой, проверкой, ведением учета, оформлением и сдачей продуктов обогащения - **5-й разряд.**

Примечание. При выполнении работ под руководством сепараторщика более высокой квалификации тарификация производится на один разряд ниже.

**Перечень
оборудования, используемого при проведении производственного
(практического) обучения**

- 1 Магнитный сепаратор ПБМ-ПП-150/200
- 2 Магнитный сепаратор ПБМ-ПП-90/250
- 3 Загрузочные и разгрузочные устройства
- 4 Пусковая аппаратура

**Учебный план и программа
для профессиональной подготовки и повышения квалификации
рабочих по профессии «сепараторщик»**

Учебный план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		ПП	ПК
		3-5 раз.	4-5 раз.
1	Теоретическое обучение	140	76
1.1	Введение	2	2
1.2	Экономический курс	4	2
1.3	Общетехнический курс	20	10
1.3.1	Сведения из ИСМ	4	2
1.3.2	Сведения из электротехники	4	2
1.3.3	Сведения из технической механики и деталей машин	4	2
1.3.4	Охрана труда и промышленная безопасность	8	4
1.4	Специальный курс	114	62
1.4.1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	8	4
1.4.2	Основы магнитного обогащения руд	8	4
1.4.3	Устройство и эксплуатация магнитных сепараторов	16	8
1.4.4	Устройство и эксплуатация вспомогательного оборудования	18	12
1.4.5	Технология процесса магнитного обогащения руд	28	16
1.4.6	Контроль и автоматизация процесса магнитного обогащения	36	18
2	Производственное (практическое) обучение Квалификационная пробная работа	176	80
3	Квалификационный экзамен	4	4
	Итого	320	160

Программа

1 Теоретическое обучение

1.1 Введение

История и перспективы развития предприятия. Функции основных и вспомогательных отделов, служб, участков.

Значение работ, выполняемых сепараторщиком в обеспечении основных технологических процессов на предприятии.

Режим работы организации, правила трудового распорядка.

Рабочее место сепараторщика. Требования к организации рабочего места и ее влияние на производительность труда, качество выполняемых операций и

создание безопасных условий труда. Примеры рациональной организации рабочего места. Понятие об инвентаризации и аттестации рабочих мест.

Порядок приемки и сдачи рабочего места. Правила оформления журнала сдачи и приемки смены.

Ознакомление с программой обучения. Порядок заполнения учебной документации.

При повышении квалификации: Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовых технологий, дальнейшего повышения производительности труда и улучшения качества работ. Ознакомление с квалификационной характеристикой сепараторщика, с программой обучения.

1.2 Экономический курс

Экономическое обучение проводится по программе «Основы экономики организации» для профессионального обучения рабочих на производстве, разработанной и утвержденной на комбинате в установленном порядке.

1.3 Общетехнический курс

1.3.1 Сведения из ИСМ

Международные системы качества. История возникновения, цели и задачи. Требования к системе менеджмента качества (далее СМК), установленные ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Процессный подход – основа системы менеджмента качества. Принципы менеджмента качества. Обязательные документированные процедуры СМК. Руководство по качеству.

Политика в области качества. Сертифицированная система менеджмента качества.

1.3.2 Сведения из электротехники

Электрический заряд и электрическое поле. Понятие о напряженности и потенциале поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Электрическая цепь, ее элементы и участки. Напряжение и сила тока, сопротивление; единицы их измерения. Закон Ома. Виды соединений проводников и источников тока. Работа и мощность электрического тока.

Переменный ток, его частота и период. Получение однофазного и трехфазного переменного тока. Соединение источников и потребителей тока звездой и треугольником. Линейные и фазные токи, напряжение между ними. Мощность одно и трехфазного тока.

Трансформаторы, их устройство и назначение.

Электродвигатели постоянного тока — типы и устройство. Асинхронные и синхронные двигатели; их применение, преимущества и недостатки. Пуск двигателя. Регулирование скорости вращения двигателя; режим работы.

Краткие сведения об аппаратуре автоматического, дистанционного и

ручного управления. Рубильники, переключатели, выключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели и др., их устройство и применение.

Аппаратура защиты электродвигателей от перегрузки и перегрева (предохранители, реле, автоматические выключатели): ее применение.

Электрические измерения; основные понятия. Приборы для измерения силы тока, напряжения, мощности и т. д. (амперметры, вольтметры, ваттметры и др.); правила включения их в электрическую цепь.

Организация электроснабжения цеха, участка. Пути экономии электроэнергии.

1.3.3 Сведения из технической механики и деталей машин

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

Движение и его виды: прямолинейное и криволинейное, равномерное и неравномерное. Вращательное движение. Угловая и линейная скорость. Ускорение.

Трение. Сила и коэффициент трения. Виды трения. Роль трения в технике. Борьба с трением и износом.

Детали машин. Основные критерии работоспособности деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость. Основные материалы, применяемые в машиностроении.

Стандартизация, взаимозаменяемость и технологичность деталей и механизмов. Понятие о допусках и посадках. Системы отверстия и вала.

Соединения и правила их выполнения.

Неразъемные и разъемные соединения (резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые и др.); их применение и характеристика. Крепежные детали: винты, болты, гайки, шайбы. Общие сведения о механических передачах.

Валы и оси. Муфты. Подшипники: виды, назначение, применение.

Причины износа деталей машин. Виды износа, меры его предупреждения. Факторы, влияющие на прочность деталей.

Роль и значение смазки деталей машин и механизмов. Смазочные приборы и устройства. Уплотнения, их типы, преимущества и недостатки.

1.3.4 Охрана труда и промышленная безопасность

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

Регистрация, расследование и учет несчастных случаев.

Инструкция по охране труда для сепараторщика. Опасные и вредные производственные факторы в работе слесаря. Причины производственного травматизма и мероприятия по их предупреждению. Ответственность за нарушение требований безопасности труда.

Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Основные положения

закона. Ответственность за нарушение упомянутого закона. Государственный надзор за промышленной безопасностью.

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в АО «Комбинат КМАруда».

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина.

Общая инструкция по охране труда для работников комбината.

Порядок осмотра, приемы и методы приведения рабочего места сепараторщика в безопасное состояние.

Порядок допуска к работе. Проверка технического состояния оборудования. Ограждение опасных мест.

Требования безопасности, предъявляемые к оборудованию, приспособлениям, инструментам.

Безопасность труда при обслуживании электрооборудования. Опасные величины напряжения и силы тока для человека. Меры защиты от поражения электрическим током. Порядок освобождения людей, попавших под действие электрического тока; оказание первой помощи.

Основные требования электробезопасности при обслуживании и эксплуатации электроустановок. Требования безопасности при обращении с ручным электроинструментом. Заземление электрооборудования. Средства, применяемые для защиты людей от поражения электрическим током.

Производственная санитария, ее задачи. Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Основные мероприятия (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические) по улучшению условий труда. Медицинское и санитарное обслуживание работников в организации.

Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности и способу образования. Влияние технологического процесса, применяемого оборудования и различных устройств на уровень интенсивности и характер шума. Звуковая сигнализация в условиях сильного шума. Действие шума на организм человека. Допустимые уровни шума на рабочих местах и на территории предприятия. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия шума на человека.

Вибрация, ее характеристика. Действие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней.

Освещенность рабочих мест. Обслуживание осветительных сетей.

Рабочее место сепараторщика, бытовые помещения, требования к ним. Спецодежда и индивидуальные средства защиты.

Оказание первой помощи пострадавшим от несчастных случаев и аварий.

Требования пожарной безопасности. Основные причины возникновения возгораний и пожаров на рабочем месте и на территории комбината. Противопожарные мероприятия и пожарная сигнализация. Средства пожаротушения, порядок их применения. Действие персонала при пожарах.

Требования пожарной безопасности при пользовании различными

электроприборами, при эксплуатации нагревательных приборов.

1.4 Специальный курс

1.4.1 Основные сведения о производстве и организации рабочего места

Правила внутреннего трудового распорядка.

Рабочее место сепараторщика. Требования к организации рабочего места и их влияние на производительность труда, качество выполняемых операций и создание безопасных условий труда. Примеры рациональной организации рабочего места. Понятие об инвентаризации и аттестации рабочих мест. Порядок приема и сдачи рабочего места. Правила оформления журнала сдачи и приема смены.

1.4.2 Основы магнитного обогащения руд

Сущность магнитного метода обогащения. Основные понятия о величинах, определяющих поведение тел в магнитном поле: магнитная индукция, напряженность магнитного поля, удельная магнитная восприимчивость. Понятие о сильномагнитных, слабомагнитных, немагнитных, пара- и диамагнитных минералах. Магнитные свойства сильно и слабомагнитных минералов. Магнитная флокуляция.

Влияние размера и формы частиц на магнитные свойства минералов и их сродков. Зависимость магнитных свойств от времени и температуры намагничивания и размагничивания. Влияние контрастности и жесткости магнитных свойств на качество магнитных концентратов. Селективность магнитного обогащения. Магнитные поля сепараторов для сильно- и слабомагнитных руд; особенность магнитных полей сепараторов с ферромагнитными телами.

Рабочая зона сепаратора. Динамика движения руды и пульпы в сепараторах.

Влияние среды на разделение потока минеральных частиц в магнитном поле.

Производительность магнитных и электромагнитных сепараторов и факторы, влияющие на процесс магнитного обогащения: извлекающая, транспортирующая и пропускная способность сепаратора; производительность сепаратора для сухого и мокрого обогащения слабо и сильномагнитных руд; плотность питания, магнитные свойства минералов. Специальные методы обогащения. Физические свойства минералов, используемые для специальных методов обогащения.

Подготовка руды перед магнитным обогащением: грохочение и обесшламливание, намагничивание и размагничивание руды.

Области применения различных методов подготовки руд перед магнитным обогащением.

1.4.3 Устройство и эксплуатация магнитных сепараторов

Магнитные сепараторы со слабым полем для обогащения сильномагнитных руд. Барабанные магнитные сепараторы с верхней и нижней подачей питания. Классификация магнитных сепараторов: сепараторы для мокрого обогащения мелкозернистых продуктов.

Маркировка барабанных сепараторов.

Сепаратор ПБМ-ПП-90/250, область применения, устройство, принцип действия. Основные конструктивные отличия.

Сепаратор ПБМ-ПП-150/200 дополнительные комплектующие, способы разгрузки немагнитного продукта (хвостов).

Порядок запуска и останова магнитного сепаратора.

Магнитные барабанные сепараторы со слабым полем для мокрого обогащения.

Основные правила эксплуатации магнитных сепараторов. Влияние технического состояния оборудования на показатели магнитной сепарации, Защита сепараторов от повреждения футеровки барабанов, забивки разгрузочных щелей.

Возможные неисправности сепараторов, способы предупреждения и устранения их. Срок службы основных частей магнитных.

Периодичность очистки и смазки оборудования; используемые смазочные материалы.

Порядок пуска и остановки сепараторов. Журнал записей неисправностей, правила его ведения.

1.4.4 Устройство и эксплуатация вспомогательного оборудования

Назначение подготовительных и вспомогательных процессов (операций) при магнитном обогащении руд.

Тонкое грохочение. Дуговые грохоты, их конструктивные особенности, техническая характеристика, область применения.

Ударные грохоты для тонкого грохочения, устройство и принцип работы. Правила эксплуатации грохотов.

Гидравлическая классификация. Двухпродуктовый гидроциклон, его устройство, принцип действия и технические характеристики. Влияние конструктивных и технологических факторов на показатели работы гидроциклонов (форма и геометрические размеры питающего патрубка; соотношение диаметров разгрузочных отверстий; скорость подачи пульпы в гидроциклон; содержание твердого в пульпе, ее гранулометрический состав).

Вихревые гидроциклоны, принцип действия. Техническая характеристика.

Регулирование работы классифицирующих аппаратов.

Намагничивающие и размагничивающие аппараты, их назначение, конструкция и область применения.

Приемы управления и регулирования работы вспомогательного оборудования.

1.4.5 Технология процесса магнитного обогащения руд

Схемы магнитного обогащения сильно и слабомагнитных руд. Движение минеральных зерен в магнитном поле. Особенности перемещения минеральных частиц в магнитных сепараторах различных типов.

Водный режим магнитных сепараторов. Количество перемещений магнитного продукта в каждой стадии обогащения. Влияние крупности поступающей руды и содержания в ней магнитного минерала на показатели обогащения.

Влияние на технологический процесс факторов оперативного регулирования работы сепараторов: напряженности магнитного поля, силы электрического тока в обмотках, шага полюсов, толщины слоя обогащаемого материала, скорости потока, количество добавляемой воды и др.

Контроль процесса магнитного обогащения.

Возможные нарушения технологического режима и методы их устранения. Требования к качеству магнитных продуктов. Пути повышения эффективности работы магнитных сепараторов.

Опробование и контроль технологического процесса магнитной сепарации. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы для автоматического регулирования процесса сепарации. Методы визуального контроля процесса сепарации.

Основные приемы управления и регулирования работы вспомогательного оборудования.

1.4.6 Контроль и автоматизация процесса магнитного обогащения руд

Роль технологических процессов в повышении эффективности обогащения руд черных металлов. Номенклатура приборов автоматического контроля. Средства для автоматического контроля концентрации твердой фазы, крупности и качества продуктов обогащения. Система автоматического управления технологическими агрегатами секции магнитообогатительной фабрики. Роль усреднения сырья в автоматизации процессов обогащения. Стабилизация параметров — основа систем автоматического регулирования.

Измерение давления и расхода жидкости. Приборы, измеряющие давление: жидкостные, пружинные, мембранные сильфонные манометры. Регуляторы уровня пульпы.

Регуляторы и исполнительные механизмы, применяемые на фабрике: принцип их работы. Разбор схем автоматического контроля процесса сепарации автоматического регулирования отдельных параметров. Комплексная автоматизация и дистанционное управление технологического процесса.

2 Производственное (практическое) обучение

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		ПП	ПК
		3-4 разряд	4-5 разряд
2.1	Безопасность труда и ознакомление с производством	16	8
2.2	Обучение основным видам слесарных и ремонтных работ	20	10
2.3	Освоение основных и вспомогательных операций по техническому обслуживанию магнитных сепараторов	54	26
2.4	Самостоятельное выполнение функций сепараторщика. Квалификационная пробная работа	86	36
	Итого	176	80

Программа

2.1 Безопасность труда и ознакомление с производством

Инструкции по охране труда. Ознакомление: с рабочим местом сепараторщика; обязанностями сепараторщика; оснащение его инструментом и приспособлениями.

Ознакомление с правилами внутреннего распорядка комбината и режимом работы основных и вспомогательных производственных подразделений.

Ознакомление с технологической схемой и основными технологическими процессами.

2.2 Обучение основным видам слесарных и ремонтных работ

Практическое ознакомление с рабочим и контрольно-измерительным инструментом, а также приспособлениями для выполнения основных слесарных операций.

Инструкция по безопасности труда при выполнении слесарных работ.

Освоение правил измерения деталей.

Рубка металла зубилом. Рубка полосовой, листовой и сортовой стали, в тисках и на плите.

Определение длины заготовок при гибке. Освоение ручной гибки деталей из листового и полосового металла.

Ознакомление с существующими видами напильником.

Опиливание напильниками различных видов широких, узких» параллельных, выпуклых и вогнутых поверхностей.

Сверление отверстий, нарезка резьбы. Постановка и затяжка шпилек. Хранение и уход за слесарным инструментом. Работа с электрифицированным и механизированным инструментом.

Практическое ознакомление с набором контрольно-измерительных приборов и приспособлениями для выполнения основных электрослесарных операций.

Выполнение монтажных работ по установке датчиков, приборов.

Практическое ознакомление с основными правилами работы с электроизмерительными приборами.

Обучение замеру сопротивления обмотки электродвигателей сепараторов, правилам установки электромагнитных систем и двигателей на сушку. Контроль состояния заземления сепараторов, электродвигателей и пусковых панелей. Проверка уровня масла в сепараторах с электромагнитными системами. Измерение изоляции обмоток мегомметром.

Участие в ремонте оборудования. Ознакомление с технологической документацией на ремонт оборудования.

Разборка несложных сборочных единиц и механизмов оборудования отделения магнитных сепараторов, очистка их от грязи и ржавчины, промывка деталей, осмотр и проверка их годности.

Разборка систем смазки и охлаждения.

Смазка подшипников основного и вспомогательного оборудования.

Участие в монтаже магнитных сепараторов, запуске оборудования после ремонта.

Контроль состояния футеровки рабочего органа, магнитной системы сепаратора. Регулирование напряженности магнитного поля сепараторов.

Выполнение совместно со слесарной бригадой внеплановых работ по ремонту оборудования. Практика намагничивания блоков магнитных систем. Участие в текущем ремонте электрооборудования.

2.3 Освоение основных и вспомогательных операций по техническому обслуживанию магнитных сепараторов

Инструкции по безопасности труда при обслуживании сепараторов.

Освоение правил приемки смены. Осмотр оборудования: при приемке смены и подготовка его к эксплуатации в соответствии с требованиями предусмотренными инструкциями.

Пуск и остановка оборудования, ведение процесса сепарации и поддержание заданного технологического режим (уровня пульпы в ванне сепаратора, процентного содержания твердого в питании, количества добавляемой воды, равномерного распределения и регулирования подачи материала). Регулирование выхода продуктов обогащения. Регулирование напряженности магнитного поля сепараторов (в зависимости от качества руды, получаемого концентрата и потерь руды в отходах). Определение и регулирование рабочих зазоров. Определение качества продуктов обогащения по внешним признакам. Освоение приемов смазки оборудования. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Осмотр и замена наиболее изнашивающихся деталей.

2.4 Самостоятельное выполнение функций сепараторщика 3-5 разрядов

Приемка смены. Самостоятельное выполнение всех операций в соответствии с тарифно-квалификационной характеристикой. Качественное выполнение всех видов работ с соблюдением производственно-технических инструкций и установленных правил безопасности труда.

Овладение передовыми приемами и методами труда. Сдача смены в соответствии с требованиями, предусмотренными инструкцией.

Квалификационная (пробная) работа

Квалификационный экзамен

Перечень квалификационных пробных работ при проведении производственного (практического) обучения

- 1 Регулировка (настройка) магнитной системы магнитного сепаратора ПБМ-ПП-150/200
- 2 Регулировка (настройка) магнитной системы магнитного сепаратора ПБМ-ПП-90/250
- 3 Регулировка подачи воды на омывающее устройство
- 4 Определение потерь магнитной фракции в хвостах
- 5 Определение и регулирование рабочих зазоров
- 6 Осмотр и замена наиболее изнашивающихся деталей
- 7 Промывка ванн остановленных сепараторов

**Экзаменационные билеты
при обучении рабочих профессии «сепараторщик»**

Билет № 1

- 1 Основные правила эксплуатации магнитных сепараторов
- 2 Методы визуального контроля процесса сепарации
- 3 Возможные неисправности сепараторов, способы предупреждения и устранения их
- 4 Барабанные сепараторы типа ПБМ, область их применения
- 5 Меры первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током

Билет № 2

- 1 Порядок пуска и остановки сепараторов
- 2 Что называется рабочей зоной сепаратора
- 3 Периодичность очистки и смазки оборудования; используемые смазочные материалы
- 4 Причины износа деталей, их классификация
- 5 Санитарная характеристика рабочего места сепараторщика

Билет № 3

- 1 Какие цеха предприятия относятся к основным и вспомогательным
- 2 Основные правила эксплуатации магнитных сепараторов
- 3 Сущность магнитного метода обогащения
- 4 Барабанные сепараторы, область применения, устройство и принцип действия
- 5 Средства индивидуальной защиты

Билет № 4

- 1 Регуляторы и исполнительные механизмы, применяемые на фабрике: принцип их работы
- 2 Чем опасен электрический ток
- 3 Что называется рабочей зоной сепаратора
- 4 Виды защитных покрытий
- 5 Шум и вибрация, их источники

Билет № 5

- 1 Приборы для измерения силы тока и напряжения в цепях переменного и постоянного тока
- 2 Буквы и цифры в условном обозначении магнитного сепаратора ПБМ-ПП-150х200
- 3 Подготовка рабочего места сепараторщика
- 4 Возможные неисправности магнитных сепараторов и способы их устранения
- 5 Порядок действия работника при обнаружении пожара

Билет № 6

- 1 Методы визуального контроля процесса сепарации.
- 2 Устройство барабанного магнитного сепаратора
- 3 Автоматическое управление технологическими процессами магнитного обогащения руд
- 4 Требования к организации рабочего места сепараторщика
- 5 Какие виды медицинских осмотров должны проходить работники, поступающие на работу и работающие на комбинате

Билет № 7

- 1 Типы и назначение электроизоляционных материалов
- 2 Маркировка барабанных сепараторов
- 3 Сепаратор ПБМ 150/200
- 4 Назначение дробильно-обогащительной фабрики
- 5 Требования безопасности при осмотре и обслуживании сепараторов

Билет № 8

- 1 Причины износа деталей машин. Виды износа, меры его предупреждения
- 2 Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования
- 3 Показатели процесса сепарации. Обязанности сепараторщика
- 4 Возможные неисправности сепараторов, способы предупреждения и устранения их
- 5 Шум и вибрация, их источники

Билет № 9

- 1 Основные приемы управления и регулирования работы вспомогательного оборудования
- 2 Причины износа деталей машин. Виды износа, меры его предупреждения
- 3 Устройство магнитного сепаратора ПБМ-ПП-90х250
- 4 Подготовка руды перед магнитным обогащением
- 5 Оказание первой помощи пострадавшему при термических ожогах

Билет № 10

- 1 Порядок запуска и останова магнитного сепаратора
- 2 Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту
- 3 Схема магнитного обогащения руд фабрики
- 4 Правила регулирования вспомогательного оборудования отделения магнитных сепараторов
- 5 Правила передвижения по территории организации

Литература

- 1 Трудовой кодекс РФ.
- 2 Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- 3 Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды».
- 4 Зайцев С.А. Допуски и технические измерения (12-е изд., стер.) учебник - М.: Академия, 2015.
- 5 Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий (1-е изд.) учебник - М.: Академия, 2014.
- 6 Котерова Н.П., Экономика организации (9-е изд.) учебник - М.: Академия, 2016.
- 7 Феофанов А.Н., Чтение рабочих чертежей (3-е изд., стер.) учеб. пособие - М.: Академия, 2010.
- 8 Глебова Е.В., Производственная санитария и гигиена труда (1-е изд.) учебник. - М.: Академия, 2014.
- 9 Артемьев В.Б., Галкин В.А., Кравчук И.Л., Безопасность производства - М: Горная книга, 2016.
- 10 Яшин А.В., Акинин М.Ф., Скрипко В.А. Сепараторщик винтовых аппаратов. М, Недрa 1984.
- 11 Ангелов А.И., Набиулин Ю.Н. Электростатические сепараторы свободного падения, М, Недрa, 1970.
- 12 Грамм В.А., Николаенко К.В., Федоров А.Г. Машинист магнитных сепараторов. М, Недрa, 1990.
13. Троп А.Е., Козин В.З., Аршинский В.М. Автоматизация обогатительных фабрик. М, Недрa, 1970.
14. Пукенец И.К., Мурашев Н.В. Ремонт промышленного оборудования. М, Высшая школа, 1969.
15. Артемьев В.Б., Галкин В.А., Кравчук И.Л. Безопасность производства (Организационный аспект).
16. Электронные ресурсы сети Интернет.

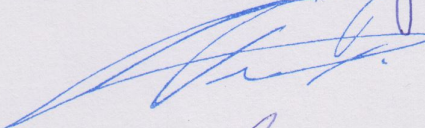
Программу и билеты разработал:

Специалист по обучению и развитию персонала

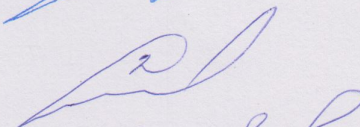
 О.В. Зиновьева

СОГЛАСОВАНО:

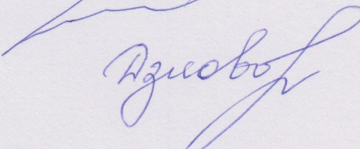
Начальник ДОФ

 А.Ю. Каракулин

Начальник УПБиОТ

 М.В. Кананыхин

Начальник ООиРП

 Н.М. Дзиова