

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАМЕНСК - УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

В.В. Янковой

«30» 12 2021г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

профессионального обучения рабочих

Профессия: «Аппаратчик в производстве металлических порошков»

Квалификация: 2-5 разряд

Код профессии: 10131

г. Каменск - Уральский
2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка
2	Цель и задачи образовательной программы
3	Планируемые результаты обучения
4	Квалификационная характеристика
5	Учебный план
5.1	Учебный план профессиональной подготовки работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряда
5.1.1	Календарный учебный график профессиональной подготовки работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряда
5.2	Учебный план профессиональной переподготовки работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряда
5.2.1	Календарный учебный график профессиональной переподготовки работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряда
5.3	Учебный план повышения квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 3-4 разряд
5.3.1	Календарный учебный график повышения квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 3-4 разряд
5.4	Учебный план повышения квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» на 5 разряд
5.4.1	Календарный учебный график повышения квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» на 5 разряд
6	Рабочая программа учебных предметов
6.1	Рабочая программа учебных предметов по подготовки и переподготовки на 2 разряд
6.2	Рабочая программа учебных предметов повышения квалификации на 3-4 разряд
6.3	Рабочая программа учебных предметов повышения квалификации на 5 разряд
7	Организационно - педагогические условия
8	Форма аттестации
9	Оценочные материалы
10	Методические материалы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа профессионального обучения разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Программа профессионального обучения предназначена для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков».

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих и содержит требования к профессиональным компетенциям, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

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

Продолжительность профессионального обучения при подготовке, переподготовке рабочих на 2 разряд установлена от 2 месяцев до 3 месяцев.

В зависимости от необходимого уровня квалификации, специальной подготовки, профессионального опыта составлены два учебных плана для профессиональной подготовки и переподготовки рабочих на 2 разряд.

Продолжительность обучения при повышении квалификации на 3-5 разряд установлена 1 месяц.

Сроки начала и окончания профессионального обучения по программе определяются локальными нормативными и распорядительными документами и осуществляются в пределах рабочего времени обучающегося.

Программа производственного обучения составлена так, что по ней можно было обучать аппаратчика в производстве металлических порошков непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

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

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

В процессе освоения программы, проводится промежуточная аттестация.

Итоговая аттестация проводится по завершению обучения в форме квалификационного экзамена.

По результатам итоговой аттестации присваивается квалификационный разряд и выдаётся документ об обучении установленного образца.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приобретение рабочими знаний и умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков».

Основная задача программы - обучение работников предприятия АО «КУЗОЦМ» по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, должностной инструкцией.

4. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Аппаратчик в производстве металлических порошков
Квалификация – 2 разряд

Характеристика работ. Фасовка, дозировка порошков из цветных и черных металлов в тару - банки, барабаны и др. вручную или на полуавтоматах и автоматах по заданному объему или весу. Подготовка тары к заполнению и устранению в ней влаги. Подключение порожней тары и отключение заполненной. Загрузка сырья в бункера. Устранение зависания продуктов в циклоне. Удаление из сырья посторонних предметов. Управление подъемником. Транспортировка и складирование продукции по сортам. Маркировка тары с готовой продукцией. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Брикетирование отходов, некондиционных порошков. Чистка технологического оборудования, коммуникаций, пневмотранспорта.

Должен знать: основные свойства перерабатываемых материалов; устройство обслуживаемого оборудования и применяемых приспособлений; сорта производимой продукции; приемы загрузки сырья в бункера; требования, предъявляемые к качеству продукции и таре, расфасовке и упаковке производимой продукции.

Профессия – Аппаратчик в производстве металлических порошков
Квалификация – 3 разряд

Характеристика работ. Ведение работ по получению металлических порошков из цветных и черных металлов на специальных станках и установках. Настройка специальных станков и установок на заданный режим работы, обслуживание их во время работы, замена заготовки, режущего инструмента. Ведение процессов: промывки порошка из цветных и черных металлов от остатков электролита, восстановления окисленного порошка, отжима, сушки, измельчения, просеивания, смешивания его по заданному расчету, полирования металлической пудры. Загрузка порошка в промыватель, сушильную аппаратуру, мельницы, сита, смесители, фильтры, грохоты, питатели; металлической пудры в полировальные барабаны. Выгрузка порошка. Подача и подогрев воды для промывки. Стабилизация порошка мыльным раствором, охлаждение и удаление влаги. Регулирование температуры сушки порошка и промывных вод, разрежения в вакуумных аппаратах. Отбор проб и проведение ситовых анализов. Определение окончания производственного процесса. Контроль за качеством промывки, сушки, измельчения, степенью отжатия. Определение содержания кислорода в инертной среде при помощи ручного газоанализатора. Устранение производственного брака - спекания, окисления порошка. Смена сит. Взвешивание порошка и высевок. Комплектование готовой продукции. Регулирование и подналадка обслуживаемого оборудования, участие в его ремонте. Ведение технической документации.

Должен знать: устройство и принцип действия специальных станков и установок при получении металлических порошков из цветных и черных металлов; требования, предъявляемые к применяемому режущему инструменту; технологический процесс производства порошков из цветных металлов; устройство промывателей, сушильных агрегатов, мельниц, смесителей, пневмотранспорта, сит, шлюзовых затворов, фильтров, насосов и другого оборудования, связанного с производством порошков; основные свойства, структуру и требования, предъявляемые к качеству металлического порошка; методику проведения ситовых анализов; государственные стандарты на объемные веса металлических порошков и их химический состав; причины возникновения производственного брака - спекания и окисления

порошков; способы обработки мелких, крупных, легких и тяжелых порошков; схемы коммуникаций.

Профессия – Аппаратчик в производстве металлических порошков
Квалификация – 4 разряд

Характеристика работ. Выбор режима работы специальных станков и установок на получение заданного зернового состава металлических порошков из цветных металлов. Настройка просеивающих машин на заданный режим рассева, замена сит. Обслуживание просеивающих машин во время работы. Отбор проб и проведение ситового и гранулометрического анализов. Ведение работ по шихтовке и комплектации партий металлического порошка заданного зернового состава. Исправление брака по зерновому составу и насыпей плотности металлических порошков. Ведение процессов просеивания металлических порошков из цветных металлов в инертной среде азота, полирования металлической пудры в вертикальных полировальных барабанах. Рассев и шихтовка исходного пульверизата по фракционному составу, содержанию компонентов и удельной поверхности. Регулирование газового режима рассева по показаниям приборов, содержания кислорода и избыточного давления, выхода товарного порошка из исходного пульверизата. Контроль за эффективностью грохочения. Отбор проб и проведение ситового анализа. Загрузка пульверизата в бункер и выгрузка готовой продукции. Ведение процесса приготовления металлической пудры путем размол порошка из цветных металлов в инертной среде и процесса сепарации продуктов измельчения для получения металлической пудры заданных марок под руководством аппаратчика в производстве металлических порошков более высокой квалификации. Загрузка мельниц исходным сырьем. Шихтовка технических жиров. Наблюдение за герметичностью пневмосепарационной размольной установки. Ведение технической документации.

Должен знать: устройство, технические характеристики специальных станков и установок, порядок их обслуживания и ремонта; влияние осевых и круговых подач на зерновой состав порошка; свойства металлических порошков и методы контроля их качества; основы технологического процесса рассева, размол и сепарации порошков; устройство и назначение контрольно-измерительной аппаратуры; требования, предъявляемые к металлическим порошкам в соответствии с техническими условиями и государственными стандартами.

Профессия – Аппаратчик в производстве металлических порошков
Квалификация – 5 разряд

Характеристика работ. Выбор режима работы специальных станков и установок на получение заданного зернового состава металлических порошков из цветных металлов. Настройка просеивающих машин на заданный режим рассева, замена сит. Обслуживание просеивающих машин во время работы. Отбор проб и проведение ситового и гранулометрического анализов. Ведение работ по шихтовке и комплектации партий металлического порошка заданного зернового состава. Исправление брака по зерновому составу и насыпей плотности металлических порошков. Ведение процессов просеивания металлических порошков из цветных металлов в инертной среде азота, полирования металлической пудры в вертикальных полировальных барабанах. Рассев и шихтовка исходного пульверизата по фракционному составу, содержанию компонентов и удельной поверхности. Регулирование газового режима рассева по показаниям приборов, содержания кислорода и избыточного давления, выхода товарного порошка из исходного пульверизата. Контроль за эффективностью грохочения. Отбор проб и проведение ситового анализа. Загрузка пульверизата в бункер и выгрузка готовой продукции. Ведение процесса приготовления металлической пудры путем размол порошка из цветных металлов в инертной среде и процесса сепарации продуктов измельчения для получения металлической пудры заданных марок под руководством аппаратчика в производстве металлических порошков более высокой квалификации. Загрузка

мельниц исходным сырьем. Шихтовка технических жиров. Наблюдение за герметичностью пневмосепарационной размольной установки. Ведение технической документации.

Должен знать: устройство, технические характеристики специальных станков и установок, порядок их обслуживания и ремонта; влияние осевых и круговых подач на зерновой состав порошка; свойства металлических порошков и методы контроля их качества; основы технологического процесса рассева, размола и сепарации порошков; устройство и назначение контрольно-измерительной аппаратуры; требования, предъявляемые к металлическим порошкам в соответствии с техническими условиями и государственными стандартами. Безопасные и санитарно-гигиенические методы труда. Технологическую инструкцию. Правила внутреннего трудового распорядка.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

5.1 Учебный план профессиональной подготовки работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряда

Учебный план предназначен для подготовки работников АО «КУЗОЦМ» по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряда.

Срок освоения программы подготовки по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» составляет 3 месяца. Общий объем учебного времени составляет 340 часов.

Продолжительность одного (академического) учебного часа обучения составляет 45 минут.

№ п/п	Курсы , предметы	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение				
	1.1 Общетехнический курс	52	52	0	Устный опрос
	1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии	4	4	-	
	1.1.2 Основы порошковой промышленности. Закономерности размола металлических порошков	10	10	-	
	1.1.3 Основные сведения по материаловедению	4	4		
	1.1.4 Охрана труда и промышленная безопасность	30	30	-	
	1.1.5 Охрана окружающей среды	4	4	-	
	1.2 Специальный курс	52	52	0	
	1.2.1 Краткие сведения из физики и химии	4	4	-	
	1.2.2 Должностная инструкция аппаратчика в производстве металлических порошков и правила внутреннего трудового распорядка предприятия	2	2		
	1.2.3 Виды брака, их определение и причины возникновения	2	2		
	1.2.4 Устройство. Назначение и принцип действия пневмосепарационной системы: шаровая мельница, сепаратор, циклоны, вентиляторы высокого давления, питатели их эксплуатация и обслуживание	10	10	-	Устный опрос
	1.2.5 Технологические процессы размола пудр, полировки, рассева и пассивации порошков	30	30	-	

1.2.6 Требования к готовой продукции, ГОСТ, ТУ, СТП	4	4	-	
Всего часов:	104	104	0	
2. Производственное обучение				
2.1 Инструктаж по охране труда на рабочем месте	8	8	-	
2.2 Обучение безопасным условиям труда и приемам работы аппаратчика в производстве металлических порошков 2 разряда	15	2	13	
2.3 Эксплуатация шаровой мельницы и контрольно-измерительных приборов	75	5	70	
2.4 Самостоятельное выполнение работ аппаратчика в производстве металлических порошков 2 разряда	118	0	118	
Всего часов:	216	15	201	
3. Консультация	8	8	-	
4. Квалификационная пробная работа.	8	-	8	
5. Квалификационный экзамен	4	4	-	Устный опрос
Итого	340	131	209	

5.1.1 Календарный учебный график профессиональной подготовки работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряд (календарный учебный график может корректироваться с учетом выходных, праздничных дней, графика работы обучаемого и уточняться расписанием занятий)

№ п/п	Название разделов и дисциплин	1 месяц				2 месяц				2 месяц			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1	Теоретическое обучение												
	1.1. Общетеchnический курс	+	+										
	1.2. Специальный курс		+	+	+	+	+						
2	Производственное обучение				+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Квалификационный экзамен												+

5.2 Учебный план профессиональной переподготовки работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряда

Учебный план предназначен для профессиональной переподготовки работников АО «КУЗОЦМ» по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряда.

Срок освоения программы переподготовки по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» составляет 1,5 месяца. Общий объем учебного времени составляет 245 часов.

Продолжительность одного (академического) учебного часа обучения составляет 45 минут.

№ п/п	Курсы , предметы	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение				
	1.1 Общетеchnический курс	48	48	0	Устный опрос
	1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии	4	4	-	
	1.1.2 Основы порошковой промышленности.	10	10	-	

Закономерности размола металлических порошков					
1.1.3 Охрана труда и промышленная безопасность	30	30	-		
1.1.4 Охрана окружающей среды	4	4	-		
1.2 Специальный курс	46	46	0		
1.2.1 Краткие сведения из физики и химии	4	4	-		
1.2.2 Устройство. Назначение и принцип действия пневмосепарационной системы: шаровая мельница, сепаратор, циклоны, вентиляторы высокого давления, питатели их эксплуатация и обслуживание	12	12	-		Устный опрос
1.2.3 Технологические процессы размола пудр, полировки, отсева и пассивации порошков	26	26	-		
1.2.4 Требования к готовой продукции, ГОСТ, ТУ, СТБ	4	4	-		
Всего часов:		94	94	0	
2. Производственное обучение					
2.1 Инструктаж по охране труда на рабочем месте	8	8	-		
2.2 Обучение безопасным условиям труда и приемам работы аппаратчика в производстве металлических порошков 2 разряда	15	2	13		
2.3 Эксплуатация шаровой мельницы и контрольно-измерительных приборов	35	5	30		
2.4 Самостоятельное выполнение работ аппаратчика в производстве металлических порошков 2 разряда	73	0	73		
Всего часов:		131	15	116	
3. Консультация	8	8	-		
4. Квалификационная пробная работа.	8	-	8		
5. Квалификационный экзамен	4	4	-		Устный опрос
Итого		245	121	124	

5.2.1 Календарный учебный график профессиональной переподготовки работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряд (календарный учебный график может корректироваться с учетом выходных, праздничных дней, графика работы обучаемого и уточняться расписанием занятий)

№ п/п	Название разделов и дисциплин	1 месяц				2 месяц			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1	Теоретическое обучение								
	1.1. Общетехнический курс	+	+						
	1.2 Специальный курс		+	+	+				
2	Производственное обучение				+	+	+		
	Квалификационный экзамен							+	

5.3 Учебный план повышения квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 3-4 разряда

Учебный план предназначен для повышения квалификации работников АО «КУЗОЦМ» по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» на 3-4 разряд.

Срок освоения программы повышения квалификации по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» составляет 1 месяц. Общий объем учебного времени составляет 194 часа.

Продолжительность одного (академического) учебного часа обучения составляет 45 минут.

№ п/п	Курсы , предметы	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение				
	1.1 Общетехнический курс	48	48	0	Устный опрос
	1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии	4	4	-	
	1.1.2 Основы порошковой промышленности. Закономерности размола металлических порошков	10	10	-	
	1.1.3 Охрана труда и промышленная безопасность	30	30	-	
	1.1.4 Охрана окружающей среды	4	4	-	
	1.2 Специальный курс	46	46	0	
	1.2.1 Краткие сведения из физики и химии	4	4	-	
	1.2.2 Устройство. Назначение и принцип действия пневмосепарационной системы: шаровая мельница, сепаратор, циклоны, вентиляторы высокого давления, питатели их эксплуатация и обслуживание	12	12	-	Устный опрос
	1.2.3 Технологические процессы размола пудр, полировки, отсева и пассивации порошков	26	26	-	
	1.2.4 Требования к готовой продукции, ГОСТ, ТУ, СТП	4	4	-	
	Всего часов:	94	94	0	
2.	Производственное обучение				
	2.1 Инструктаж по охране труда на рабочем месте	8	8	-	
	2.2 Обучение безопасным условиям труда и приемам работы аппаратчика в производстве металлических порошков 3-4 разряда	15	2	13	
	2.3 Эксплуатация шаровой мельницы и контрольно-измерительных приборов	45	5	40	
	2.4 Самостоятельное выполнение работ аппаратчика в производстве металлических порошков 3-4 разряда	12	0	12	
	Всего часов:	80	15	65	
3.	Консультация	8	8	-	
4.	Квалификационная пробная работа	8	-	8	
5	Квалификационный экзамен	4	4	-	Устный опрос
	Итого	194	121	73	

5.3.1 Календарный учебный график повышения квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» на 3-4 разряд (календарный учебный график может корректироваться с учетом выходных, праздничных дней, графика работы обучаемого и уточняется расписанием занятий)

№ п/п	Название разделов и дисциплин	1 месяц				2 месяц			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	1 неделя			
1	Теоретическое обучение								
	1.1. Общетехнический курс	+							
	1.2 Специальный курс	+	+	+					
2	Производственное обучение			+	+				
	Квалификационный экзамен					+			

5.4 Учебный план повышения квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» на 5 разряд

Учебный план предназначен для повышения квалификации работников АО «КУЗОЦМ» по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» на 5 разряд.

Срок освоения программы повышения квалификации по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» составляет 1 месяц. Общий объем учебного времени составляет 162 часа.

Продолжительность одного (академического) учебного часа обучения составляет 45 минут.

№ п/п	Курсы , предметы	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение				
	1.1 Общетехнический курс	14	14	0	Устный опрос
	1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии	4	4	-	
	1.1.2 Основы порошковой промышленности. Закономерности размола металлических порошков	9	9	-	
	1.1.3 Охрана труда и промышленная безопасность	30	30	-	
	1.1.4 Охрана окружающей среды	4	4	-	
	1.2 Специальный курс	36	36	0	
	1.2.1 Устройство. Назначение и принцип действия пневмосепарационной системы: шаровая мельница, сепаратор, циклоны, вентиляторы высокого давления, питатели их эксплуатация и обслуживание	10	10	-	Устный опрос
	1.2.2 Технологические процессы размола пудр, полировки, отсева и пассивации порошков	24	24	-	
	1.2.3 Требования к готовой продукции, ГОСТ, ТУ, СТП	2	2	-	
	Всего часов:	50	50	0	
2.	Производственное обучение				
	2.1 Инструктаж по охране труда на рабочем месте	8	8	-	

	2.2 Обучение безопасным условиям труда и приемам работы аппаратчика в производстве металлических порошков 5 разряда	15	2	13	
	2.3 Эксплуатация шаровой мельницы и контрольно-измерительных приборов	45	5	40	
	2.4 Самостоятельное выполнение работ аппаратчика в производстве металлических порошков 5 разряда	24	0	24	
	Всего часов:	92	15	77	
3.	Консультация	8	8	-	
4.	Квалификационная пробная работа	8	-	8	
5	Квалификационный экзамен	4	4	-	Устный опрос
	Итого	162	77	85	

5.4.1 Календарный учебный график повышения квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» на 5 разряд (календарный учебный график может корректироваться с учетом выходных, праздничных дней, графика работы обучаемого и уточняться расписанием занятий)

№ п/п	Название разделов и дисциплин	1 месяц				2 месяц			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	1 неделя			
1	Теоретическое обучение								
	1.1. Общетеchnический курс	+							
	1.2 Специальный курс	+	+						
2	Производственное обучение			+	+				
	Квалификационный экзамен					+			

6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

6.1 Рабочая программа учебных предметов по подготовки и переподготовки на 2 разряд

1. Теоретическое обучение

1.1 Обще технический курс

1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии

Внедрение и поддержание Системы менеджмента качества (СМК). Политика в области качества и Цели в области качества. Требования к персоналу в области качества. Модель системы менеджмента качества.

Удовлетворённость потребителей. Последствия для потребителей при несоответствии требований к качеству продукции.

1.1.2 Основы порошковой промышленности. Закономерности размола металлических порошков

Металлические порошки и их свойства. Методы получения металлических порошков: механические и физико-химические. Способы измельчения. Основные свойства порошков и методы их контроля—химические, физические и технологические свойства. Гранулометрический состав. Размер частиц и методы их определения. Форма и удельная поверхность частиц.

Факторы эффективной работы размольного оборудования. Режимы вращения шаров: режим скольжения, режим перекачивания, режим свободного падения. Критическое число

оборотов мельницы. Режим ударного действия шаров. Расчет шаровой и шихтовой загрузки мельницы. Основы работы пневмосистемы.

1.1.3 Основные сведения по материаловедению

Строение металлов и их сплавов. Кристаллические и аморфные тела. Основные виды кристаллических решеток чистых металлов, явление полиморфизма. Понятия о кристаллических зернах. Зависимость свойств металлов от величины зерен, их формы и расположения.

Основные свойства металлов и их сплавов. Значение физических, химических и механических свойств для применения и при обработке металлов и их сплавов. Основные методы механических и технологических испытаний.

Цветные металлы и сплавы. Сплавы меди. Состав, назначение, свойства и область применения. Марки и обозначения в соответствии со стандартами. Медные сплавы, обрабатываемые давлением. Латунь. Бронзы. Сплавы никелевые и медно-никелевые. Свойства, область применения. Марки по ГОСТ и обозначения. Краткие сведения из теории пластической деформации металлов.

1.1.4 Охрана труда и промышленная безопасность

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

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ).

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛЛПА). Действия обслуживающего персонала при ликвидации аварий.

Требования промышленной безопасности на территории предприятия. Схема, размещения объектов и производств. Транспортные средства; правила движения и перемещения людей и транспорта. Правила поведения на территории предприятия. Значение ограждений, предупредительных надписей, плакатов, предохранительных устройств.

Инструкции по охране труда. ТИ, производственные инструкции, инструкциями по эксплуатации.

Мероприятия по промышленной безопасности на территории и в цехах предприятия.

Места повышенной опасности в цехе и на рабочем месте. Изучение безопасных проходов к рабочему месту.

Производственная санитария и гигиена труда рабочих. Задачи производственной санитарии. Рациональный режим труда и отдыха. Факторы производственной среды и их влияние на организм человека.

Профессиональные заболевания, их причины и профилактика.

Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека.

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. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия шума на человека.

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

Основные мероприятия (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические) по улучшению условий труда.

Требования к вентиляции и аспирации рабочих помещений. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

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

Общие понятия о профессиональных заболеваниях и промышленном травматизме. Травматизм, классификация травм. Основные причины возникновения несчастных случаев на производстве. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Правила проведения искусственного дыхания, наложения повязок, жгутов, шин и транспортировки пострадавших.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на территории предприятия и в цехе. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Меры по предупреждению и ликвидации пожара.

Порядок действий при возникновении пожара. Обеспечение обслуживаемого оборудования противопожарными средствами. Правила пользования ими.

Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов.

Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.

Электрозашитные средства и правила пользования ими. Защитное отключение, блокировка и заземление. Общие правила безопасной работы с электроинструментом, приборами и светильниками. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

1.1.5 Охрана окружающей среды

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».

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

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

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

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии.

1.2 Специальный курс

1.2.1 Краткие сведения из физики и химии

Понятия о физических свойствах: удельный вес, теплопроводность, электропроводность, теплоемкость. Металлы и неметаллы, их строение и свойства. Температура и ее измерение. Тепловое расширение тел и газов. Плавление и затвердевание. Понятие о простых и сложных веществах, химические элементы. Реакции разложения и соединения. Окислы, кислоты, основания, соли. Металлы и сплавы, их основные свойства. Активность металлов. Примеси и их влияние на качество алюминиевых, бронзовых и медных пудр.

1.2.2 Должностная инструкция аппаратчика в производстве металлических порошков и правила внутреннего трудового распорядка предприятия

Ознакомление с должностной инструкцией аппаратчика в производстве металлических порошков. Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии.

1.2.3 Виды брака, их определение и причины возникновения

Виды дефектов или несоответствия значениям НТД, причины образования несоответствующей продукции. Понятие брака.

1.2.4 Устройство. Назначение и принцип действия пневмосепарационной системы: шаровая мельница, сепаратор, циклоны, вентиляторы высокого давления, питатели, их эксплуатация и обслуживание

Технические характеристики мельниц и принцип работы.

Основные требования, предъявляемые к мельницам: герметичность, охлаждение, загрузка шаров, наличие остатка в мельнице, скорость вращения, количество мелющих тел, качество мелющих тел, газовый и температурный режимы.

Получение технологических характеристик пудры в различном диапазоне.

1.2.5 Технологические процессы размола пудр, полировки, отсева и пассивации порошков

Размол алюминиевых пиротехнических пудр ПАП-1,2, алюминиевой пудры для производства взрывчатых веществ и пиротехнических составов ПП. Размол бронзовых пудр БПК, БПО, БПП, БПИ и медных пудр ПМР и ПМС. Отсев алюминиевых порошков. Полировка пудр. Пассивация алюминиевых порошков. Технологические параметры размол, отсева и пассивации. Температурный и газовый режимы работы размольного оборудования. Вспомогательные материалы, применяемые при размол и полировке алюминиевых, бронзовых и медных пудр, пассивации алюминиевого порошка АПВ-П.

1.2.6 Требования к готовой продукции, ГОСТ, ТУ, СТП

Определение ситового состава алюминиевых, бронзовых и медных пудр, алюминиевых порошков. Требования нормативно-технической документации к готовой продукции: химический состав алюминиевых, бронзовых и медных пудр, насыпной вес, кроющая способность на воде, ситовый состав. Система качества, действующая на предприятии.

2. Производственное обучение

2.1 Обучение безопасным условиям труда и приемам работы аппаратчика в производстве металлических порошков 2 разряда

Ознакомление на рабочем месте с производством, расположением основного и вспомогательного оборудования, устройством и типом шаровых мельниц, сепараторов, циклонов, питателей, вентиляторов высокого давления, аварийными выходами и сигнализацией.

2.2. Эксплуатация пневмосепарационных установок и контрольно-измерительных приборов

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте при эксплуатации пневмосепарационных установок.

Изучение технической документации, ознакомление с техническими паспортами, контрольно-измерительными приборами, установкой трубопроводной арматуры.

Подготовка пневмосепарационных установок к пуску. Пуск и остановка маслососа и охлаждения, подача азота - воздушной смеси на размол. Проверка газового анализа, температурного режима, проверка нагрева подшипников и сальников мельницы.

Возможные неполадки в работе мельницы, причины их возникновения.

Обслуживание вспомогательного оборудования.

Регулирование заданного технологического режима пневмосепарационной системы.

Действия в аварийных ситуациях.

Обслуживание и эксплуатация приборов КИПиА. Соблюдение охраны труда при эксплуатации приборов КИПиА.

Ведение документации. Передача - прием смены. Заполнение сменного журнала.

2.3. Самостоятельное выполнение работ аппаратчика в производстве металлических порошков 2 разряда

- Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, технологическими инструкциями и правилами безопасности труда.
- Освоение передовых методов труда, установленных норм времени с использованием опыта работы передовиков производства.

- Участие в замене сальниковой набивки и настройке мельницы.

Выполнение квалификационной (пробной) работы.

6.2 Рабочая программа учебных предметов повышения квалификации 3-4 разряда

1. Теоретическое обучение

1.1 Обще технический курс

1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии

Внедрение и поддержание Системы менеджмента качества (СМК). Политика в области качества и Цели в области качества. Требования к персоналу в области качества. Модель системы менеджмента качества.

Удовлетворённость потребителей. Последствия для потребителей при несоответствии требований к качеству продукции.

1.1.2 Основы порошковой промышленности. Закономерности размола металлических порошков

Металлические порошки и их свойства. Методы получения металлических порошков: механические и физико-химические. Способы измельчения. Основные свойства порошков и методы их контроля—химические, физические и технологические свойства. Гранулометрический состав. Размер частиц и методы их определения. Форма и удельная поверхность частиц.

Факторы эффективной работы размольного оборудования. Режимы вращения шаров: режим скольжения, режим перекатывания, режим свободного падения. Критическое число оборотов мельницы. Режим ударного действия шаров. Расчет шаровой и шихтовой загрузки мельницы. Основы работы пневмосистемы.

1.1.3 Охрана труда и промышленная безопасность

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

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ).

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛЛПА). Действия обслуживающего персонала при ликвидации аварий.

Требования промышленной безопасности на территории предприятия. Схема, размещения объектов и производств. Транспортные средства; правила движения и перемещения людей и транспорта. Правила поведения на территории предприятия. Значение оградительной техники, предупредительных надписей, плакатов, предохранительных устройств.

Заводские и цеховые инструкции по охране труда и промышленной безопасности.

Мероприятия по промышленной безопасности на территории и в цехах предприятия.

Места повышенной опасности в цехе и на рабочем месте. Изучение безопасных проходов к рабочему месту.

Производственная санитария и гигиена труда рабочих. Задачи производственной санитарии. Рациональный режим труда и отдыха. Факторы производственной среды и их влияние на организм человека.

Профессиональные заболевания, их причины и профилактика.

Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека.

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. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия шума на человека.

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

Основные мероприятия (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические) по улучшению условий труда.

Требования к вентиляции и аспирации рабочих помещений. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

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

Общие понятия о профессиональных заболеваниях и промышленном травматизме. Травматизм, классификация травм. Основные причины возникновения несчастных случаев на производстве. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Правила проведения искусственного дыхания, наложения повязок, жгутов, шин и транспортировки пострадавших.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма.

Травматизм. Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на территории предприятия и в цехе. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Меры по предупреждению и ликвидации пожара.

Порядок действий при возникновении пожара. Обеспечение обслуживаемого оборудования противопожарными средствами. Правила пользования ими.

Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов.

Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.

Электрозащитные средства и правила пользования ими. Защитное отключение, блокировка и заземление. Общие правила безопасной работы с электроинструментом, приборами и светильниками. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

1.1.4 Охрана окружающей среды

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».

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

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

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

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии.

1.2 Специальный курс

1.2.1 Краткие сведения из физики и химии

Понятия о физических свойствах: удельный вес, теплопроводность, электропроводность, теплоемкость. Металлы и неметаллы, их строение и свойства. Температура и ее измерение. Тепловое расширение тел и газов. Плавление и затвердевание. Понятие о простых и сложных веществах, химические элементы. Реакции разложения и соединения. Окислы, кислоты, основания, соли. Металлы и сплавы, их основные свойства. Активность металлов. Примеси и их влияние на качество алюминиевых, бронзовых и медных пудр.

1.2.2 Устройство. Назначение и принцип действия пневмосепарационной системы: шаровая мельница, сепаратор, циклоны, вентиляторы высокого давления, питатели, их эксплуатация и обслуживание

Технические характеристики мельниц и принцип работы.

Основные требования, предъявляемые к мельницам: герметичность, охлаждение, загрузка шаров, наличие остатка в мельнице, скорость вращения, количество мелющих тел, качество мелющих тел, газовый и температурный режимы.

Получение технологических характеристик пудры в различном диапазоне.

1.2.3 Технологические процессы размолла пудр, полировки, отсева и пассивации порошков

Размол алюминиевых пиротехнических пудр ПАП-1,2, алюминиевой пудры для производства взрывчатых веществ и пиротехнических составов ПП. Размол бронзовых пудр БПК, БПО, БПП, БПИ и медных пудр ПМР и ПМС. Рассев алюминиевых порошков. Полировка пудр. Пассивация алюминиевых порошков. Технологические параметры размол, отсева и пассивации. Температурный и газовый режимы работы размольного оборудования. Вспомогательные материалы, применяемые при размол и полировке алюминиевых, бронзовых и медных пудр, пассивации алюминиевого порошка АПВ-П.

1.2.4 Требования к готовой продукции, ГОСТ, ТУ, СТП

Определение ситового состава алюминиевых, бронзовых и медных пудр, алюминиевых порошков. Требования нормативно-технической документации к готовой продукции: химический состав алюминиевых, бронзовых и медных пудр, насыпной вес, кроющая способность на воде, ситовой состав. Система качества, действующая на предприятии.

2. Производственное обучение

2.1 Обучение безопасным условиям труда и приемам работы аппаратчика в производстве металлических порошков 3-4 - го разряда

Ознакомление на рабочем месте с производством, расположением основного и вспомогательного оборудования, устройством и типом шаровых мельниц, сепараторов, циклонов, питателей, вентиляторов высокого давления, аварийными выходами и сигнализацией.

2.2 Эксплуатация пневмосепарационных установок и контрольно-измерительных приборов

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте при эксплуатации пневмосепарационных установок.

Изучение технической документации, ознакомление с техническими паспортами, контрольно-измерительными приборами, установкой трубопроводной арматуры.

Подготовка пневмосепарационных установок к пуску. Пуск и остановка маслососа и охлаждения, подача азото-воздушной смеси на размол. Проверка газового анализа, температурного режима, проверка нагрева подшипников и сальников мельницы.

Возможные неполадки в работе мельницы, причины их возникновения.

Обслуживание вспомогательного оборудования.

Регулирование заданного технологического режима пневмосепарационной системы.

Действия в аварийных ситуациях.

Обслуживание и эксплуатация приборов КИПиА. Соблюдение охраны труда при эксплуатации приборов КИПиА.

Ведение документации. Передача-прием смены. Заполнение сменного журнала.

2.3 Самостоятельное выполнение работ аппаратчика в производстве металлических порошков 3-4-го разряда

- Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, технологическими инструкциями и правилами безопасности труда.
- Освоение передовых методов труда, установленных норм времени с использованием опыта работы передовиков производства.
- Участие в замене сальниковой набивки и настройке мельницы.

6.3 Рабочая программа учебных предметов повышения квалификации на 5 разряд

1. Теоретическое обучение

1.1 Обще технический курс

1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии

Внедрение и поддержание Системы менеджмента качества (СМК). Политика в области качества и Цели в области качества. Требования к персоналу в области качества. Модель системы менеджмента качества.

1.1.2 Основы порошковой промышленности. Закономерности размола металлических порошков

Металлические порошки и их свойства. Методы получения металлических порошков: механические и физико-химические. Способы измельчения. Основные свойства порошков и методы их контроля—химические, физические и технологические свойства. Гранулометрический состав. Размер частиц и методы их определения. Форма и удельная поверхность частиц.

Факторы эффективной работы размольного оборудования. Режимы вращения шаров: режим скольжения, режим перекатывания, режим свободного падения. Критическое число оборотов мельницы. Режим ударного действия шаров. Расчет шаровой и шихтовой загрузки мельницы. Основы работы пневмосистемы.

1.1.3 Охрана труда и промышленная безопасность

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

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ).

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛЛПА). Действия обслуживающего персонала при ликвидации аварий.

Требования промышленной безопасности на территории предприятия. Схема, размещения объектов и производств. Транспортные средства; правила движения и перемещения людей и транспорта. Правила поведения на территории предприятия. Значение оградительной техники, предупредительных надписей, плакатов, предохранительных устройств.

Заводские и цеховые инструкции по охране труда и промышленной безопасности.

Мероприятия по промышленной безопасности на территории и в цехах предприятия.

Места повышенной опасности в цехе и на рабочем месте. Изучение безопасных проходов к рабочему месту.

Производственная санитария и гигиена труда рабочих. Задачи производственной санитарии. Рациональный режим труда и отдыха. Факторы производственной среды и их влияние на организм человека.

Профессиональные заболевания, их причины и профилактика.

Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека.

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. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия шума на человека.

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

Основные мероприятия (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические) по улучшению условий труда.

Требования к вентиляции и аспирации рабочих помещений. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

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

Общие понятия о профессиональных заболеваниях и промышленном травматизме. Травматизм, классификация травм. Основные причины возникновения несчастных случаев на

производстве. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Правила проведения искусственного дыхания, наложения повязок, жгутов, шин и транспортировки пострадавших.

Порядок расследования несчастных случаев и меры их предупреждения.

Травматизм и заболевание глаз. Причины, вызывающие травмы глаз. Меры предупреждения травм глаз (очки, защитные экраны, стружкосниматели, козырьки и сетки).

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на территории предприятия и в цехе. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Меры по предупреждению и ликвидации пожара.

Порядок действий при возникновении пожара. Обеспечение обслуживаемого оборудования противопожарными средствами. Правила пользования ими.

Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов.

Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.

Электрозащитные средства и правила пользования ими. Защитное отключение, блокировка и заземление. Общие правила безопасной работы с электроинструментом, приборами и светильниками. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

1.1.4 Охрана окружающей среды

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».

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

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

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

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии.

1.2 Специальный курс

1.2.1 Устройство. Назначение и принцип действия пневмосепарационной системы: шаровая мельница, сепаратор, циклоны, вентиляторы высокого давления, питатели, их эксплуатация и обслуживание

Технические характеристики мельниц и принцип работы.

Основные требования, предъявляемые к мельницам: герметичность, охлаждение, загрузка шаров, наличие остатка в мельнице, скорость вращения, количество мелющих тел, качество мелющих тел, газовый и температурный режимы.

Получение технологических характеристик пудры в различном диапазоне.

1.2.2 Технологические процессы размол пудр, полировки, отсева и пассивации порошков

Размол алюминиевых пиротехнических пудр ПАП-1,2, алюминиевой пудры для производства взрывчатых веществ и пиротехнических составов ПП. Размол бронзовых пудр БПК, БПО, БПП, БПИ и медных пудр ПМР и ПМС. Отсев алюминиевых порошков. Полировка пудр. Пассивация алюминиевых порошков. Технологические параметры размолов, отсева и пассивации. Температурный и газовый режимы работы размольного оборудования. Вспомогательные материалы, применяемые при размоле и полировке алюминиевых, бронзовых и медных пудр, пассивации алюминиевого порошка АПВ-П.

1.2.3 Требования к готовой продукции, ГОСТ, ТУ, СТП

Определение ситового состава алюминиевых, бронзовых и медных пудр, алюминиевых порошков. Требования нормативно-технической документации к готовой продукции: химический состав алюминиевых, бронзовых и медных пудр, насыпной вес, кроющая способность на воде, ситовой состав. Система качества, действующая на предприятии.

2. Производственное обучение

2.1 Обучение безопасным условиям труда и приемам работы аппаратчика в производстве металлических порошков на 5 разряд

Ознакомление на рабочем месте с производством, расположением основного и вспомогательного оборудования, устройством и типом шаровых мельниц, сепараторов, циклонов, питателей, вентиляторов высокого давления, аварийными выходами и сигнализацией.

2.2 Эксплуатация пневмосепарационных установок и контрольно-измерительных приборов

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте при эксплуатации пневмосепарационных установок.

Изучение технической документации, ознакомление с техническими паспортами, контрольно-измерительными приборами, установкой трубопроводной арматуры.

Подготовка пневмосепарационных установок к пуску. Пуск и остановка маслососа и охлаждения, подача азото-воздушной смеси на размол. Проверка газового анализа, температурного режима, проверка нагрева подшипников и сальников мельницы.

Возможные неполадки в работе мельницы, причины их возникновения.

Обслуживание вспомогательного оборудования.

Регулирование заданного технологического режима пневмосепарационной системы.

Действия в аварийных ситуациях.

Обслуживание и эксплуатация приборов КИПиА. Соблюдение охраны труда при эксплуатации приборов КИПиА.

Ведение документации. Передача-прием смены. Заполнение сменного журнала.

2.3 Самостоятельное выполнение работ аппаратчика в производстве металлических порошков 5 разряда

- Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, технологическими инструкциями и правилами безопасности труда.
- Освоение передовых методов труда, установленных норм времени с использованием опыта работы передовиков производства.
- Участие в замене сальниковой набивки и настройке мельницы.

Выполнение квалификационной (пробной) работы.

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать выполнение программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Для организации аудиторного обучения необходимы:

- учебная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами для презентации теоретического и практического материала;
- пакет раздаточных материалов для обучающихся (при необходимости).

Преподавательский состав формируется из числа специалистов имеющих высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей преподаваемому предмету.

8. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Оценка результатов освоения программы проводится в форме промежуточной и итоговой аттестации (квалификационный экзамен).

Промежуточная проверка знаний проводится после освоения соответствующего раздела программы и проводится в форме устного опроса. Устный опрос, предусмотренный учебным планом, проводится за счет времени отведённого на изучение предмета.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программы.

Квалификационный экзамен включает в себя:

- проверка теоретических знаний;
- практическую квалификационную работу.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой.

В процессе квалификационных испытаний обучающиеся должны продемонстрировать знание материала и умение применять его на практике.

Результаты аттестации оформляется протоколом. По результатам аттестации лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается документ установленного образца (свидетельство об обучении).

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

9.1 Экзаменационные билеты по профессиональной подготовки и переподготовке работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 2 разряда

Билет № 1

1. Структура металла. Механические свойства металла (дать определение прочности, пластичности, твёрдости, упругости, хрупкости).
2. Схема размола алюминиевой пудры ПАП-1, режимы технологического процесса (температурный и газовый).
3. Наличие полировального барабана.
4. Аварийное состояние и Ваши действия при возникновении аварии.
5. С какой целью на АО «КУЗОЦМ» внедрена и поддерживается Система менеджмента качества (СМК).
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 2

1. Металлические порошки и их свойства.
2. Схема размола бронзовых и медных пудр, режимы технологического процесса.
3. Оборудование пневмосепарационной установки для размола алюминия.
4. Виды инструктажа рабочих по охране труда.

5. Что такое «Политика в области качества» и «Цели в области качества»?
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 3

1. Металлические порошки и способы их получения.
2. Процесс грохочения или отсева.
3. Барабан - смеситель.
4. Порядок проведения профилактики.
5. Требования к персоналу в области качества.
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 4

1. Закономерности размола металлических порошков.
2. Подготовка установки к пуску и пуск установки.
3. Вспомогательные материалы (стеарин, масло индустриальное), их применение, назначение.
4. План ликвидации аварий.
5. Модель Системы менеджмента качества.
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 5

1. Физические свойства порошков.
2. Процесс пассивации алюминиевого порошка АПВ - П.
3. Газовый анализ, параметры и обоснование.
4. Первичные средства пожаротушения.
5. Требования к персоналу в области качества.
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 6

1. Технологические свойства порошков.
2. Процесс полировки бронзовых и медных пудр.
3. Характеристика грохота.
4. Профилактика и ее назначение.
5. Философия АО «КУЗОЦМ»
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

9.2 Экзаменационные билеты по повышению квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» 3-4 разряда

Билет № 1

1. Структура металла. Механические свойства металла (дать определение прочности, пластичности, твёрдости, упругости, хрупкости).
2. Схема размола алюминиевой пудры ПАП-1, режимы технологического процесса (температурный и газовый).
3. Наличие полировального барабана.
4. Аварийное состояние и Ваши действия при возникновении аварии.
5. С какой целью на АО «КУЗОЦМ» внедрена и поддерживается Система менеджмента качества (СМК).
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 2

1. Металлические порошки и их свойства.
2. Схема размола бронзовых и медных пудр, режимы технологического процесса.
3. Оборудование пневмосепарационной установки для размола алюминия.
4. Виды инструктажа рабочих по охране труда.
5. Что такое «Политика в области качества» и «Цели в области качества»?
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 3

1. Металлические порошки и способы их получения.
2. Процесс грохочения или отсева.
3. Барабан - смеситель.
4. Порядок проведения профилактики.
5. Требования к персоналу в области качества.
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 4

1. Закономерности размола металлических порошков.
2. Подготовка установки к пуску и пуск установки.
3. Вспомогательные материалы (стеарин, масло индустриальное), их применение назначение.
4. План ликвидации аварий.
5. Модель Системы менеджмента качества.
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 5

1. Физические свойства порошков.
2. Процесс пассивации алюминиевого порошка АПВ - П.
3. Газовый анализ, параметры и обоснование.
4. Первичные средства пожаротушения.
5. Требования к персоналу в области качества.
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 6

1. Технологические свойства порошков.
2. Процесс полировки бронзовых и медных пудр.
3. Характеристика грохота.
4. Профилактика и ее назначение.
5. Философия АО «КУЗОЦМ»
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

9.3 Экзаменационные билеты по повышению квалификации работников по профессии «Аппаратчик в производстве металлических порошков» на 5 разряд

Билет № 1

1. Структура металла. Механические свойства металла (дать определение прочности, пластичности, твёрдости, упругости, хрупкости).

2. Схема размола алюминиевой пудры ПАП-1, режимы технологического процесса (температурный и газовый).
3. Наличие полировального барабана.
4. Аварийное состояние и Ваши действия при возникновении аварии.
5. С какой целью на АО «КУЗОЦМ» внедрена и поддерживается Система менеджмента качества (СМК).
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 2

1. Металлические порошки и их свойства.
2. Схема размола бронзовых и медных пудр, режимы технологического процесса.
3. Оборудование пневмосепарационной установки для размола алюминия.
4. Виды инструктажа рабочих по охране труда.
5. Что такое «Политика в области качества» и «Цели в области качества»?
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 3

1. Металлические порошки и способы их получения.
2. Процесс грохочения или отсева.
3. Барабан - смеситель.
4. Порядок проведения профилактики.
5. Требования к персоналу в области качества.
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 4

1. Закономерности размола металлических порошков.
2. Подготовка установки к пуску и пуск установки.
3. Вспомогательные материалы (стеарин, масло индустриальное), их применение назначение.
4. План ликвидации аварий.
5. Модель Системы менеджмента качества.
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 5

1. Физические свойства порошков.
2. Процесс пассивации алюминиевого порошка АПВ-П.
3. Газовый анализ, параметры и обоснование.
4. Первичные средства пожаротушения.
5. Требования к персоналу в области качества.
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 6

1. Технологические свойства порошков.
2. Процесс полировки бронзовых и медных пудр.
3. Характеристика грохота.
4. Профилактика и ее назначение.
5. Философия АО «КУЗОЦМ»
6. Новые виды продукции и новые сплавы.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Правила внутреннего трудового распорядка для работников.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской организации».

Программу пересмотрел:

Специалист по обучению и развитию персонала ОРП

С.В. Поспелова

Согласовано по «1С Документооборот» №0000-

Директор по персоналу

Главный технолог (по порошковому производству) ТО

Руководитель СОР ПиЭБ

Начальник цеха №5

Главный специалист по развитию и обучению персонала ОРП

С.Н. Росписиенко

Л.П. Данькина

Р.М. Щербаков

С.А. Чуркин

Ю.Л. Лозицкая