

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

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер

В.В. Янковой

« 14 »

06

2021 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

профессионального обучения рабочих

Профессия: «Монтажник на ремонте печей»

Квалификация: 2-5 разряд

Код профессии: 14569

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка
2	Цель и задачи образовательной программы
3	Планируемые результаты обучения
4	Квалификационная характеристика
5	Учебный план
5.1	Учебный план программы профессиональной подготовки работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда
5.1.1	Календарный учебный график программы профессиональной подготовки работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда
5.2	Учебный план программы профессиональной переподготовки работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда
5.2.1	Календарный учебный график программы профессиональной переподготовки работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда
5.3	Учебный план программы повышения квалификации работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 3 разряда
5.3.1	Календарный учебный график программы повышения квалификации работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 3 разряда
5.4	Учебный план программы повышения квалификации работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 4-5 разряда
5.4.1	Календарный учебный график программы повышения квалификации работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 4-5 разряда
5.5	Учебный план программы повышения квалификации работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 4-5 разряда
5.5.1	Календарный учебный график программы повышения квалификации работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 4-5 разряда
6	Рабочая программа учебных предметов по подготовке и переподготовке 2-5 разряда
6.1	Теоретическое обучение
6.2	Производственное обучение
6.3	Квалификационная (пробная) работа
7	Организационно - педагогические условия
8	Форма аттестации
9	Оценочные материалы
9.1	Экзаменационные билеты по программе профессиональной подготовки и переподготовки по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда
9.2	Экзаменационные билеты по программе повышения квалификации по профессии «Монтажник на ремонте печей» 3 разряда
9.3	Экзаменационные билеты по программе повышения квалификации по профессии «Монтажник на ремонте печей» 4-5 разрядов
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 «Монтажник на ремонте печей».

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

Продолжительность профессионального обучения рабочих:

- при подготовке, переподготовке на 2 разряд установлена 2 месяца;
- при переподготовке на 2 разряд установлена 1,5 месяца;
- при повышении квалификации на 3 разряд установлена 1,5 месяца;
- при повышении квалификации на 4-5 разряд установлена 1 месяц.

В зависимости от необходимого уровня квалификации, специальной подготовки, профессионального опыта составлены учебные планы для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих.

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 монтажника на ремонте печей 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 «Монтажник на ремонте печей».

Основная задача программы - обучение работников предприятия АО «КУЗОЦМ» по профессии «Монтажник на ремонте печей».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

4. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – монтажник на ремонте печей

Квалификация – 2 разряд

Характеристика работ. Подготовка огнеупорной массы вручную или в смесительных машинах для индукционных электроплавильных печей, миксеров и ковшей. Участие в засыпке и

набивке подового камня огнеупорной массой, в сборке и установке печи на место, заливке металла и разогреве печи.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых смесительных машин; виды и основные свойства применяемых огнеупорных материалов; рецептуру, порядок и правила приготовления огнеупорной массы; правила обслуживания оборудования по приготовлению огнеупорной массы.

Профессия – монтажник на ремонте печей

Квалификация – 3 разряд

Характеристика работ. Демонтаж, ремонт и монтаж индукционных электроплавильных печей под руководством монтажника на ремонте печей более высокой квалификации. Засыпка и набивка подового камня огнеупорной массой с применением вибраторов уплотнения. Установка, выверка металлическим шаблоном этернитового цилиндра и индукционных катушек. Участие в работе по изоляции печи, регулированию магнитопроводов, индукционных катушек, в испытании охлаждающих устройств и заливке металла в канал, в разогреве отъемных индукционных единиц.

Должен знать: устройство обслуживаемых печей, особенности их монтажа; порядок сборки, установки и демонтажа печей; правила пользования подъемно-транспортным оборудованием; основы электротехники в объеме выполняемых работ.

Профессия – монтажник на ремонте печей

Квалификация – 4 разряд

Характеристика работ. Демонтаж, монтаж и ремонт индукционных электроплавильных печей. Подбор индукционных катушек в зависимости от конструкции и мощности печей. Полная сборка и отделка шахты. Регулирование магнитопроводов, индукционных катушек. Набивка и сборка отъемных индукционных единиц и участие в их разогреве. Заливка металла в канал. Испытание охлаждающих устройств и работы печей в соответствии с предъявляемыми требованиями. Сдача смонтированных печей в эксплуатацию в разогретом состоянии.

Должен знать: Конструкцию и мощность обслуживаемых печей всех систем и взаимосвязь работы их отдельных узлов; порядок ввода печей в эксплуатацию (разморозка, заливка печей металлом); правила обращения с горелками сжиженного газа при работе на монтаже печей с отъемными индукционными единицами.

Профессия – монтажник на ремонте печей

Квалификация – 5 разряд

Характеристика работ. Монтаж и ремонт индукционных электроплавильных печей всех систем и конструкций. Перефутеровка раздаточной коробки электрообогреваемого желоба, замена термпарных блоков и частичный ремонт огневой поверхности. Подготовка отъемных индукционных единиц, изготовление и установка миканитовой прокладки. Сушка, вакуумирование, разогрев на электроспиральных, бутанпропановых горелках и спекание под металлом подового камня. Контроль качества размола огнеупорных материалов, засыпки и плотности набивки подового камня огнеупорной массой. Составление высокоглиноземистой корундовой и шамотной массы по фракциям и изготовление из нее изделий (стопорно-разливочных устройств). Изолирование индукционных агрегатов и генераторов станции защитного газа. Припасовка крупногабаритных огнеупорных блоков сложной конфигурации алмазным инструментом.

Должен знать: конструктивные особенности электроплавильных печей всех систем и конструкций, особенности их монтажа и условия эксплуатации; стойкость огнеупорных изделий; режим сушки и разогрева подового камня.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

5.1 Учебный план профессиональной подготовки работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда

По учебному плану обучаются работники АО «КУЗОЦМ», которые не имеют специальной подготовки и опыта работы по профессии.

Срок освоения программы профессиональной подготовки по профессии «Монтажник на ремонте печей» составляет 2 месяца. Общий объем учебного времени составляет 309 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	38	38	0	Устный опрос
	1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии	4	4	-	Устный опрос
	1.1.2 Охрана труда и промышленная безопасность	30	30	-	Устный опрос
	1.1.3 Охрана окружающей среды	4	4	-	Устный опрос
	1.2 Специальный курс	95	95	0	
	1.2.1 Электротехника	6	6	-	Устный опрос
	1.2.2 Чтение чертежей и схем. Допуски, посадки и технические измерения	8	8	-	Устный опрос
	1.2.3 Общие сведения о технической механике применительно к конструкции печей, применяемых в плавильном цехе	10	10	-	Устный опрос
	1.2.4 Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Монтажник на ремонте печей»	15	15	-	Устный опрос
	1.2.5 Материаловедение. Огнеупорные и изоляционные материалы	10	10	-	Устный опрос
	1.2.6 Классификация электрических плавильных печей	10	10	-	Устный опрос
	1.2.7 Индукционные канальные печи	12	12	-	Устный опрос
	1.2.8 Индукционные тигельные печи	12	12	-	Устный опрос
	1.2.9 Индукционные вакуумные печи	12	12	-	Устный опрос
	Всего часов:	133	133	0	
2.	Производственное обучение				
	2.1 Инструктаж по охране труда	8	8	-	
	2.2 Обучение операциям и приемам работы монтажника на ремонте печей 2 разряда	86	-	86	
	2.3 Самостоятельное выполнение работ монтажника на ремонте печей 2 разряда	70	-	70	
	Всего часов:	164	8	156	
3.	Консультация	4	4	-	
4.	Итоговая аттестация	8	8	-	Квалификационный экзамен
	Итого	309	153	156	

5.1.1 Календарный учебный график профессиональной подготовки работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда (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 Общетеchnический курс	+	+						
	1.2 Специальный курс	+	+	+					
2	Производственное обучение	+	+	+	+	+	+	+	
	Квалификационный экзамен								+

5.2 Учебный план профессиональной переподготовки работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда

По учебному плану обучаются работники АО «КУЗОЦМ» (обучение работников второй (смежной) профессии) по профессии «Монтажник на ремонте печей» на 2 разряд.

Срок освоения программы профессиональной переподготовки по профессии «Монтажник на ремонте печей» составляет 1,5 месяца. Общий объем учебного времени составляет 218 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	36	36	0	Устный опрос
	1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии	2	2	-	Устный опрос
	1.1.2 Охрана труда и промышленная безопасность	30	30	-	Устный опрос
	1.1.3 Охрана окружающей среды	4	4	-	Устный опрос
	1.2 Специальный курс	62	62	0	
	1.2.1 Электротехника	4	4	-	Устный опрос
	1.2.2 Чтение чертежей и схем. Допуски, посадки и технические измерения	4	4	-	Устный опрос
	1.2.3 Общие сведения о технической механике применительно к конструкции печей, применяемых в плавильном цехе	4	4	-	Устный опрос
	1.2.4 Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Монтажник на ремонте печей»	10	10	-	Устный опрос
	1.2.5 Материаловедение. Огнеупорные и изоляционные материалы	5	5	-	Устный опрос
	1.2.6 Классификация электрических плавильных печей	5	5	-	Устный опрос
	1.2.7 Индукционные канальные печи	0	10	-	Устный опрос
	1.2.8 Индукционные тигельные печи	10	10	-	Устный опрос
	1.2.9 Индукционные вакуумные печи	10	10	-	Устный опрос
	Всего часов:	98	98	0	
2.	Производственное обучение				
	2.1 Инструктаж по охране труда	8	8	-	
	2.2 Обучение операциям и приемам работы монтажника на ремонте печей 2 разряда	50	-	50	
	2.3 Самостоятельное выполнение работ монтажника на ремонте печей 2 разряда	50	-	50	
	Всего часов:	108	8	100	

3.	Консультация	4	4	-	
4.	Итоговая аттестация	8	8	-	Квалификацион ный экзамен
	Итого	218	118	100	

5.2.1 Календарный учебный график профессиональной переподготовки работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда (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		
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 «Монтажник на ремонте печей» на 3 разряд

Учебный план предназначен для повышения квалификации работников АО «КУЗОЦМ» по профессии «Монтажник на ремонте печей» на 3 разряд.

Срок освоения программы повышения квалификации по профессии «Монтажник на ремонте печей» составляет 1,5 месяца. Общий объем учебного времени составляет 218 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	36	36	0	Устный опрос
	1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии	2	2	-	Устный опрос
	1.1.2 Охрана труда и промышленная безопасность	30	30	-	Устный опрос
	1.1.3 Охрана окружающей среды	4	4	-	Устный опрос
	1.2 Специальный курс	62	62	0	Устный опрос
	1.2.1 Электротехника	4	4	-	Устный опрос
	1.2.2 Чтение чертежей и схем. Допуски, посадки и технические измерения	4	4	-	Устный опрос
	1.2.3 Общие сведения о технической механике применительно к конструкции печей, применяемых в плавильном цехе	4	4	-	Устный опрос
	1.2.4 Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Монтажник на ремонте печей»	10	10	-	Устный опрос
	1.2.5 Материаловедение. Огнеупорные и изоляционные материалы	5	5	-	Устный опрос
	1.2.6 Классификация электрических плавильных печей	5	5	-	Устный опрос
	1.2.7 Индукционные канальные печи	10	10	-	Устный опрос
	1.2.8 Индукционные тигельные печи	10	10	-	Устный опрос
	1.2.9 Индукционные вакуумные печи	10	10	-	Устный опрос
	Всего часов:	98	98	0	
2.	Производственное обучение				
	2.1 Инструктаж по охране труда	8	8	-	

	2.2 Обучение операциям и приемам работы монтажника на ремонте печей 3 разряда	50	-	50	
	2.3 Самостоятельное выполнение работ монтажника на ремонте печей 3 разряда	50	-	50	
	Всего часов:	108	8	100	
3.	Консультация	4	4	-	
4.	Итоговая аттестация	8	8	-	Квалификационный экзамен
	Итого	218	118	100	

5.3.1 Календарный учебный график повышения квалификации работников по профессии «монтажник на ремонте печей» на 3 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		
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 «Монтажник на ремонте печей» на 4-5 разряд

Учебный план предназначен для повышения квалификации работников АО «КУЗОЦМ» по профессии «Монтажник на ремонте печей» на 4-5 разряд.

Срок освоения программы повышения квалификации по профессии «Монтажник на ремонте печей» составляет 1 месяц. Общий объем учебного времени составляет 180 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	36	36	0	Устный опрос
	1.1.1 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии	2	2	-	Устный опрос
	1.1.2 Охрана труда и промышленная безопасность	30	30	-	Устный опрос
	1.1.3 Охрана окружающей среды	4	4	-	Устный опрос
	1.2 Специальный курс	62	62	0	
	1.2.1 Электротехника	4	4	-	Устный опрос
	1.2.2 Чтение чертежей и схем. Допуски, посадки и технические измерения	4	4	-	Устный опрос
	1.2.3 Общие сведения о технической механике применительно к конструкции печей, применяемых в плавильном цехе	4	4	-	Устный опрос
	1.2.4 Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Монтажник на ремонте печей»	10	10	-	Устный опрос
	1.2.5 Материаловедение. Огнеупорные и изоляционные материалы	5	5	-	Устный опрос
	1.2.6 Классификация электрических плавильных печей	5	5	-	Устный опрос

	1.2.7 Индукционные канальные печи	0	10	-	Устный опрос
	1.2.8 Индукционные тигельные печи	0	10	-	Устный опрос
	1.2.9 Индукционные вакуумные печи	0	10	-	Устный опрос
	Всего часов:	98	98	0	
2.	Производственное обучение				
	2.1 Инструктаж по охране труда	8	8	-	
	2.2 Обучение операциям и приемам работы монтажника на ремонте печей 4-5 разряда	31	-	31	
	2.3 Самостоятельное выполнение работ монтажника на ремонте печей 4-5 разряда	31	-	31	
	Всего часов:	70	8	62	
3.	Консультация	4	4	-	
4.	Итоговая аттестация	8	8	-	Квалификационный экзамен
	Итого	180	118	62	

5.3.1 Календарный учебный график повышения квалификации работников по профессии «Монтажник на ремонте печей» на 4-5 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			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1	Теоретическое обучение				
	1.1 Общетеchnический курс	+			
	1.2 Специальный курс	+	+		
2	Производственное обучение			+	+
	Квалификационный экзамен				+
					+

6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

Рабочая программа учебных предметов профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Монтажник на ремонте печей»

6.1 Теоретическое обучение

6.1.1 Общетеchnический курс.

6.1.1.1 Введение

Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Ознакомление с квалификационной характеристикой. Требования к уровню квалификации рабочих, предъявляемые на современном этапе развития техники, научной организации труда и производства. Значение технического обучения рабочих для внедрения и освоения новой техники, прогрессивной технологии, повышения производительности труда.

6.1.1.2 Система менеджмента качества (СМК) на предприятии

Памятка персоналу в области качества

Цели внедрения СМК на производстве.

Преимущества предприятия, на котором действует СМК. Понятия «Политика в области качества» и «Цели в области качества». Требования к персоналу в области качества. Модель Системы менеджмента качества.

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

6.1.1.3 Охрана труда и промышленная безопасность.

Законодательство и органы надзора по охране труда. Ознакомление с инструкциями по охране труда и промышленной безопасности. Мероприятия по безопасности труда на территории предприятия. Правила поведения на территории предприятия.

Понятия о производственном травматизме. Виды травматизма. Основные причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма: ограждение опасных мест, ограничители, предупредительные надписи и т.д.

Вредные и опасные физические производственные факторы при ведении работ. Средства индивидуальной защиты. Меры личной безопасности монтажника на ремонте печей при проведении работ. Работа с вязущими, огнеупорными и теплоизоляционными материалами, огнеупорными порошками. Воздействие порошкообразных материалов на организм человека. Условия допуска к самостоятельной работе. Требования безопасности к вентиляционным и пылеотсасывающим устройствам.

Правила безопасности при работе с подъемными сооружениями.

Правила охраны труда при работе на вспомогательном оборудовании.

Меры безопасности при производстве футеровочных работ. Режим работы и отдыха в условиях повышенной температуры воздуха. Безопасные методы разборки печей.

Ознакомление с паспортными характеристиками оборудования. Опасные зоны оборудования. Знаки безопасности. Заземление оборудования. Подготовка оборудования к работе.

Осмотр рабочего места.

Требования охраны труда при ведении работ.

Действия работников при возникновении аварийных ситуаций. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Действия обслуживающего персонала при ликвидации аварий.

Порядок оповещения и оказания доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае. Сохранение обстановки. Ответственность за нарушение охраны труда.

Основные причины возникновения пожара. Правила пользования средствами пожаротушения. Действия при пожаре.

Предельные нормы поднятия и перемещения тяжестей (разовое, постоянное, в течение рабочей смены).

Понятия о горении, самовозгорании и взрыве. Основные причины возникновения пожара в производственных помещениях. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Недопустимость применения открытого огня. Оборудование и средства для тушения пожара, места их расположения, правила обращения с ними. Правила оповещения и поведения при нахождении в опасных местах и возникновении пожара. Оказание первой помощи пострадавшим от пожара.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Защитное отключение, блокировка, заземление, вывешивание предупредительных бирок. Первая помощь пострадавшим от действия электрического тока.

Основные понятия о гигиене труда, утомляемости. Соблюдение правил личной гигиены. Требования к средствам индивидуальной защиты. Освещение помещений и рабочих мест.

6.1.1.4. Охрана окружающей среды

Экологические права и обязанности граждан России.

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

Источники и виды загрязнений окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды.

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

Требования, обеспечивающие охрану атмосферного воздуха от загрязняющих веществ вентиляционными установками.

Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе.

Мероприятия по уменьшению пылесодержания выбрасываемого воздуха.

Порядок сбора отходов производства.

6.1.2 Специальный курс

6.1.2.1 Электротехника

Использование электроэнергии на производстве и в быту. Понятие об электрическом токе. Тепловое действие тока. Короткое замыкание и меры защиты. Электромагнитная индукция, принцип действия генератора и трансформатора. Создание многофазными токами вращающегося магнитного поля и принцип действия асинхронного двигателя.

Общие сведения об электроприводе. Электродвигатели и пускорегулирующая аппаратура, применяемая на обслуживаемом оборудовании. Электродвигатели, применяемые на подъемниках, растворомешалках и в электроинструментах. Правила пуска и остановки электродвигателей.

Виды светильников, правила их расположения, установки и крепления при производстве строительных работ. Прожекторное освещение. Основные правила электробезопасности и электрозащиты.

Порядок ведения работ вблизи электроустановок и линий электропередач. Работа с электроинструментом и переносными светильниками. Классификация электрических устройств и помещений по степени электробезопасности и безопасное напряжение.

Способы рационального использования и экономии электроэнергии.

6.1.2.2 Чтение чертежей и схем. Допуски, посадки и технические измерения

Значение чертежей в технике и производстве. Значение графической грамотности для квалифицированного рабочего.

Понятие об эскизе, чертеже. Действующие ГОСТы на составление и оформление чертежей и другой технической документации.

Форматы чертежей. Линии чертежа. Обозначение размеров и предельных отклонений. Обозначение, оформление и надписи на чертежах. Чертежные шрифты. Понятие о масштабах.

Понятие о проекциях. Центральное и параллельное проецирование. Проецирующие лучи. Оси проекций. Наглядное изображение точки. Проекция отрезка прямой.

Понятие об аксонометрических проекциях, их виды. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях (треугольника, прямоугольника и окружности).

Проекции геометрических тел.

Понятие о рабочем чертеже и его назначении в производстве. Общие требования и оформление рабочих чертежей. Разрезы и сечения. Основные виды и плоскости проекций. Название и нумерация основных видов, их расположение.

Планы, их построение и вычерчивание. Разрезы простые и сложные (по ломаной линии). Штриховка в разрезах и сечениях. Разрезы полные и местные.

Сечения. Сечения сложные и вынесенные. Обозначение линий сечения.

Особенности строительных чертежей, их виды и содержание.

Технический проект и рабочие чертежи. Нанесение размеров на строительных чертежах. Понятие о проекте производства работ. Состав графической части проекта производства работ. Чтение рабочих чертежей и технологических карт.

Основные сведения о допусках и посадках. Стандартизация, унификация, нормализация и их значение. Сущность взаимозаменяемости, полная и неполная взаимозаменяемость. Качества точности, параметры шероховатости. Основные определения. Неплоскостность, непрямолинейность, нецилиндричность.

Основы технических измерений. Метрология и задачи метрологической службы, основные метрологические термины. Методы измерений: абсолютный и относительный, прямой и косвенный.

Основные группы средств измерений. Допуски и средства измерения углов и конусов. Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб. Допуски, посадки и средства измерения шпоночных и шлицевых соединений. Допуски и средства измерения зубчатых колес и передач.

Классификация контрольно-измерительных приборов и инструментов по конструктивным особенностям, точности и назначению.

6.1.2.3 Общие сведения о технической механике применительно к конструкции печей, применяемых в плавильном цехе

Содержание предмета «Техническая механика». Роль механики в машиностроении. Основные сведения о статике: сила, ее величина и направление. Основные сведения из

кинематики, основные понятия.

Основные законы динамики. Сила инерции. Основные понятия о сопротивлении материалов. Понятие о деталях машин и узлах, требования предъявляемые к ним. Понятия о механизмах и машинах. Понятие об ударе твердых тел. Основные элементы зубчатого колеса. Передаточные отношения многозвенных зубчатых передач. Зубчатые, червячные и цепные передачи, их конструкции и область применения. Методы измерения вращающегося момента и мощности. Понятие о статической балансировке вращающихся деталей. Принцип работы фрикционных и ремённых передач.

Основные понятия о гидравлических и пневматических устройствах: назначение и принципиальные схемы. Масла, применяемые в гидросистемах. Трубопроводы и уплотнения. Назначение и типы насосов, применяемые в гидроприводах. Понятие о контрольно-регулирующей и распределительной гидравлической и пневматической аппаратуре.

6.1.2.4 Оборудование и технология выполнения работ по профессии «Монтажник на ремонте печей»

Ознакомление с целью и задачами обучения, с требованиями, предъявляемыми к монтажнику на ремонте печей, организацией учебного процесса, квалификационной характеристикой. Порядок выполнения пробной работы и проведения квалификационного экзамена.

Основные сведения о производстве и организации рабочего места.

Состав подразделений завода.

Безопасная организация рабочего места. Осмотр до начала работ рабочего места: достаточность освещения, наличие средств пожаротушения, отсутствие посторонних предметов, которые могут мешать работе. Правила безопасности при работе огнеупорщика.

Проверка безопасности, удобства рабочего места.

6.1.2.5 Материаловедение. Огнеупорные и изоляционные материалы

Виды огнеупоров, их классификация и свойства.

Область применения огнеупорных и теплоизоляционных материалов.

Классификация огнеупорных материалов по химическим свойствам (кислые, нейтральные и основные). Классификация и характеристика огнеупорных материалов по физическому состоянию. Формованные огнеупоры. Неформованные огнеупоры.

Требования к огнеупорным и теплоизоляционным материалам и изделиям согласно технических условий, СНиПов, ГОСТов и ОСТов.

Физические, механические, химические и эксплуатационные свойства огнеупорных материалов: огнеупорность, механическая прочность, деформация под нагрузкой при высоких температурах, термическая стойкость, пористость, плотность, теплопроводность, шлакоустойчивость, постоянство объема, максимальная температура применения.

Виды огнеупорных материалов по степени огнеупорности (тугоплавкие, огнеупорные, высокоогнеупорные, высшей огнеупорности).

Основы технологии производства прессованных огнеупорных изделий.

Динасовые изделия.

Шамотные изделия. Классы (марки) шамотных изделий общего назначения.

Высокоглиноземистые изделия.

Магнезитовые изделия и набивные массы.

Шпинельные изделия и набивные массы.

Огнеупорные растворы, мертели и обмазки.

Огнеупорные растворы и бетоны.

Транспортирование и хранение огнеупорных материалов.

Теплоизоляционные материалы. Назначение и устройство тепловой изоляции плавильных печей. Естественные и искусственные огнеупорные теплоизоляционные материалы.

Штучные изделия. Обычные и специальные бетоны. Иные материалы, используемые в процессе сборки плавильных печей.

6.1.2.6 Классификация электрических плавильных печей

Значение электропечей в металлургии. Способы превращения электрической энергии в

тепловую. Классификация электрических печей. Области применения электрических плавильных печей различных типов.

6.1.2.7 Индукционные каналные печи

Принцип работы индукционной каналной печи.

Физические причины, вызывающие движение металла в канале индукционной печи: моторный эффект, сжимающий эффект, эффект вихревых сил, тепловые силы.

Конструкция и параметры современных каналных индукционных печей: классификация индукционных каналных плавильных печей, печи для плавки меди.

Футеровка индукционных каналных печей: общие сведения о применяемых футеровочных материалах, технология изготовления футеровки.

Монтаж, пуск и правила эксплуатации индукционных каналных печей. Футеровка, монтаж и пуск печи с набивной футеровкой. Эксплуатация индукционных каналных печей. Охрана труда при плавке и разливке металлов.

6.1.2.8 Индукционные тигельные печи

Принцип работы индукционной тигельной печи. Преимущества, недостатки и область применения индукционных тигельных печей. Теория индукционных тигельных печей. Электродинамическое движение расплава в печи.

Конструкция и параметры современных индукционных тигельных печей. Конструктивные элементы подобных печей.

Футеровка индукционных тигельных печей. Основные требования, предъявляемые к футеровке. Типы футеровок. Методы изготовления футеровок. Тигли для плавки медных сплавов. Тигли из набивных масс для плавки никелевых сплавов. Уход за футерованным тиглем.

Монтаж, пуск и правила эксплуатации индукционных тигельных печей. Монтаж печи. Общие указания по сушке и спеканию тигля. Пуск печи после длительной остановки. Настойка системы генератор-индукционная тигельная печь для плавки металла. Наблюдение за работой печи. Уход за тиглем и ремонт футеровки. Электрооборудование индукционных тигельных печей. Автоматическое регулирование электрических режимов индукционных плавильных тигельных печей.

6.1.2.9 Индукционные вакуумные печи

Конструкция и параметры вакуумных индукционных печей. Канальные вакуумные индукционные печи. Тигельные вакуумные индукционные печи. Тигельные печи с индуктором, расположенным в вакуумном пространстве. Индукционные тигельные вакуумные печи с индуктором, расположенным вне вакуумного пространства снаружи кварцевой трубки.

Плавка в вакууме или нейтральной газовой среде. Преимущества плавки в вакууме или нейтральной газовой среде. Методика плавки в вакууме.

6.2. Производственное обучение

6.2.1 Инструктаж по охране труда

Вводный инструктаж по охране труда (проводит ведущий инженер по ОТ) на предприятии и первичный на рабочем месте монтажника на ремонте печей (начальник отдела). Общая характеристика предприятия. Структура предприятия. Система контроля качества продукции.

Ознакомление рабочим местом монтажника на ремонте печей..

Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка.

Изучение инструкций по безопасности труда.

Ознакомление с квалификационной характеристикой монтажника на ремонте печей и программой производственного обучения.

6.2.2 Обучение операциям и приемам работы монтажника на ремонте печей 2 разряда

Ознакомление с вновь поступившими НД и изменениями к ним под роспись в «Журнале ознакомления с документами». Проведение проверки на соответствие результатов испытаний требованиям действующих НД на продукцию. Практическое ознакомление с метрологическими средствами измерения. Проведение контроля качества тары, упаковки и соответствие маркировки установленным требованиям. Освоение оформления документации, удостоверяющую качество

выпускаемой продукции. Предъявление продукции представителю Авиатехприемки. Проведение отбраковки продукции в результате визуального осмотра и по результатам испытаний с составлением «Акта о несоответствующей продукции», если продукция не соответствует требованиям НД. При обнаружении несоответствующей продукции идентифицировать ее биркой с указанием вида несоответствия и контролировать изоляцию ее в «Изолятор брака».

Периодически контролировать качество продукции, изготовленной с «Персональным знаком качества».

6.2.3 Самостоятельное выполнение работ контролера продукции цветной металлургии 3 разряда в соответствии с квалификационной характеристикой, правилами безопасности труда, технологическими инструкциями.

6.2.4. Определение преждевременного выхода из строя печей. Восстановление и упрочнение футеровки печей. Ремонт, сборка, монтаж печей ИЛК, ИСВ, ИСТ и миксеров.

6.2.5 Выполнение квалификационной (пробной) работы.

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

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

Для организации аудиторного обучения необходимы:

- учебная аудитория, оснащённая мультимедийными средствами для презентации теоретического и практического материала (при необходимости);
- 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 выдаётся документ установленного образца.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

9.1 Экзаменационные билеты по профессиональной подготовки и переподготовки по профессии «Монтажник на ремонте печей» 2 разряда

Билет 1

1. Принцип работы обслуживаемых смесительных машин
2. Виды и основные свойства применяемых огнеупорных материалов
3. Порядок приема-передачи смены.
4. Меры дисциплинарного воздействия за нарушение требований правил внутреннего трудового распорядка предприятия (ПВТР).
5. Понятие «Политика в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 2

1. Рецептура, порядок и правила приготовления огнеупорной массы
2. Правила обслуживания оборудования по приготовлению огнеупорной массы
3. Охрана труда при выполнении работ.
4. Стимулирование эффективного труда рабочих.
5. Понятие «Цели в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 3

1. Принцип работы обслуживаемых смесительных машин
2. Механизмы наклона печей.
3. Какие средства индивидуальной защиты применяются при выполнении работ. Назначение СИЗ.
4. Понятие «Рабочее время».
5. Требования к персоналу в области качества.
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 4

1. Как происходит очистка печных «козлов»?
2. Материалы для изготовления шаблонов канальных и тигельных печей.
3. Действия работника при возникновении пожара.
4. Понятие «Время отдыха».
5. Понятие «Политика в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 5

1. Правила обслуживания оборудования по приготовлению огнеупорной массы
2. Материалы и последовательность футеровки ванны печи
3. Первая помощь при химических, термических ожогах и отравлениях.
4. Понятие «ПВТР».
5. Понятие «Политика в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

9.2 Экзаменационные билеты по повышению квалификации по профессии «Монтажника на ремонте печей» на 3 разряд

Билет 1

1. Какие футеровочные смеси используются в цветной металлургии.
2. Материалы для изготовления шаблонов канальных печей.
3. Системы охлаждения индукционных канальных печей.
4. Меры дисциплинарного воздействия за нарушение требований правил внутреннего трудового распорядка предприятия (ПВТР).
5. Содержание «Политики в области качества», основные принципы и понятия. «Цели в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 2

1. Из каких частей состоит индукционная канальная печь.

2. Расшифруйте аббревиатуру «ИСТ».
3. Какие материалы используются для цилиндров индукционных печей.
4. Себестоимость продукции. Основные составляющие себестоимости продукции. Пути снижения себестоимости.
5. Миссия. Стратегическая цель Политики в области качества.
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 3

1. Содержание борной кислоты в футеровочных смесях.
2. Механизмы наклона печей.
3. Расшифруйте аббревиатуру «ИСТ».
4. Меры дисциплинарного воздействия за нарушение требований правил внутреннего трудового распорядка предприятия (ПВТР).
5. Содержание «Политики в области качества», основные принципы и понятия. «Цели в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 4

1. Из каких материалов изготавливаются шаблоны для печей ИСТ и почему?
2. Какие устройства используются для приготовления футеровочных смесей.
3. При какой температуре борная кислота переходит в жидкую фазу?
4. Стимулирование эффективного труда рабочих.
5. Миссия. Стратегическая цель Политики в области качества.
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 5

2. Материалы и последовательность футеровки ванны печи.
3. Как происходит очистка печных «козлов»?
4. Какая оснастка используется для изготовления шаблонов индукционных канальных печей.
5. Меры дисциплинарного воздействия за нарушение требований правил внутреннего трудового распорядка предприятия (ПВТР).
5. Содержание «Политики в области качества», основные принципы и понятия. «Цели в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

9.3 Экзаменационные билеты по повышению квалификации по профессии «Монтажника на ремонте печей» на 4-5 разряд

Билет 1

1. Перечисльте основные этапы сборки однофазной печи.
2. Сколько ступеней напряжения проходит трехфазная печь при разморозке.
3. Перечислите виды охлаждения индукционных печей.
4. Первая помощь при химических, термических ожогах и отравлениях.
5. Содержание «Политики в области качества», основные принципы и понятия. «Цели в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 2

1. Принцип работы индукционной канальной печи.
2. Материалы для изготовления шаблонов канальных и тигельных печей.
3. Виды травматизма. Основные причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма.
4. Рабочее место монтажника на печах, его организация и техническое обслуживание.
5. Содержание «Политики в области качества», основные принципы и понятия. «Цели в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 3

1. Виды футеровочных смесей.
2. Перечислить основные этапы сборки трехфазной печи.
3. Что входит в состав ПЛА.
4. Требования к средствам индивидуальной защите.
5. Содержание «Политики в области качества», основные принципы и понятия. «Цели в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 4

1. Материалы для изготовления индукционных катушек.
2. Мощность трансформатора индукционной канальной печи.
3. Перечислить механизмы наклона печей.
4. Правила охраны труда при работе с подъемными сооружениями.
5. Содержание «Политики в области качества», основные принципы и понятия. «Цели в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

Билет 5

1. Опрессовка охлаждения индукционных единиц.
2. Перечислить основные виды изоляционных материалов.
3. Порядок приема-передачи смены.
4. Понятия о производственном травматизме. Виды травматизма. Основные причины травматизма.
5. Содержание «Политики в области качества», основные принципы и понятия. «Цели в области качества».
6. Новые виды продукции и сплавы.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 8, разделы: "Общие профессии цветной металлургии", "Производство цветных, редких металлов и порошков из цветных металлов", "Обработка цветных металлов", "Производство твердых сплавов, тугоплавких металлов и изделий порошковой металлургии", "Производство электродной продукции", утвержденный Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.06.2006 N 492.

2. Федеральный закон об образовании в РФ №273-ФЗ от 29.12.2012г.

Программу пересмотрел:

Специалист по развитию и обучению персонала ОРП

С.В. Поспелова

Согласовано по «1С Документооборот» №0000-

Директор по персоналу

Главный специалист по развитию и обучению персонала ОРП

Начальник цеха №1

Ведущий инженер - металлург ТО

Руководитель СОТ ПиЭБ

С.Н. Росписиенко

Ю.Л. Лозицкая

А.А. Чуваев

А.Н. Журавлев

Р.М. Щербаков