

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

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

В.В. Янковой

« 15 »

2021 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

профессионального обучения рабочих

Профессия: «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике»

Квалификация: 2-6 разряд

Код профессии: 18494

г. Каменск-Уральский
2021

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 «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 2 разряда
5.1.1	Календарный учебный график программы профессиональной подготовки работников по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 2 разряда
5.2	Учебный план программы профессиональной переподготовки работников по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 2 разряда
5.2.1	Календарный учебный график программы профессиональной переподготовки работников по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 2 разряда
5.3	Учебный план программы повышения квалификации работников по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 3-4 разряда
5.3.1	Календарный учебный график программы повышения квалификации работников по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 3-4 разряда
5.4	Учебный план программы повышения квалификации работников по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 5-6 разряда
5.4.1	Календарный учебный график программы повышения квалификации работников по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 5-6 разряда
6	Рабочая программа учебных предметов по подготовке и переподготовке 2-6 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 «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 2 разряда
9.2	Экзаменационные билеты по программе повышения квалификации по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 3-4 разрядов
9.3	Экзаменационные билеты по программе повышения квалификации по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 5-6 разряда
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 «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике».

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.

Программа разработана в соответствии с Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД-03-20-2007), Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов с сплавов на основе этих расплавов» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30.12.2013г. №656), положением о системе управления охраной труда на ПАО «КУЗОЦМ» и инструкцией о мерах пожарной безопасности для работников ПАО «КУЗОЦМ».

Учебная программа разработана с учётом знаний обучающихся, имеющих среднее общее образование.

Проверка знаний в области безопасности проводится в объёме требований производственных инструкций и/или инструкций для данной профессии.

К самостоятельной работе на объектах допускаются лица не моложе 18 лет прошедшие:

- соответствующее профессиональное обучение ;
- медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний к данному виду работ;
- инструктаж по безопасности и стажировку на рабочем месте;
- проверку знаний технологических инструкций.

Лица, допускаемые к самостоятельной работе, должны знать места расположения средств спасения, сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях, правила оказания доврачебной помощи пострадавшим.

Ответственным за организацию своевременного и качественного обучения и проверки знаний в целом по предприятию является руководитель предприятия, а в подразделении - руководитель подразделения.

Производственное обучение проводится под руководством преподавателя, начальника лаборатории или квалифицированного рабочего.

Преподаватель должен иметь соответствующее образование и практический опыт работы в соответствии со специализацией.

По окончании обучения проводится итоговый экзамен по проверке теоретических знаний и практических знаний обучаемого. Выполняемая практическая работа должна соответствовать квалификационной характеристике, техническим условиям и нормам установленным на предприятии.

Продолжительность профессионального обучения при подготовке, переподготовке рабочих на 2 разряд установлена 3 месяца.

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 3-4 разряды установлена 3 месяца.

Продолжительность обучения при повышении квалификации на 5-6 разряд установлена 3 месяца.

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 слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

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

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем или программ, 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

Цель образовательной программы - приобретение рабочими знаний и умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике».

Основная задача программы - обучение работников предприятия ПАО «КУЗОЦМ» по профессии «Слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

4. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике

Квалификация – 2 разряд

Должен знать:

- квалификацию измерительных приборов;
- основные характеристики измерительных приборов;
- основные понятия метрологии;
- основы электроматериаловедения;
- основы электротехники;
- основные элементы контрольно - измерительных приборов;
- распространённые типы приборов для измерительной температуры и их обслуживание;
- систему ведения технической документации;
- правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

Должен уметь:

- определять причины неисправности несложных приборов и устранять их;
- проводить текущее обслуживание несложных приборов;
- пользоваться контрольным оборудованием (контрольным потенциометром, магазинами

Должен знать:

- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов и аппаратов;
- государственные стандарты на испытания и сдачу отдельных приборов, аппаратов;
- основные свойства металлов и материалов применяемых при ремонте;
- электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов;
- влияние температур на точность измерения;
- основы электротехники;
- систему записи результатов испытаний ;
- правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

Должен уметь:

- выполнять ремонт, сборку, проверку, регулировку, испытание, монтаж и сдачу теплоизмерительных, электромагнитных, пирометрических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем;
- составлять и монтировать схемы средней сложности;
- выполнять пайку различными припоями (оловянными, серебряными и др.)
- вести установленные контрольно - учётные записи.

Профессия - слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике**Квалификация – 4 разряд****Должен знать:**

- устройство, принцип работы и способы наладки ремонтируемых и юстируемых сложных приборов, аппаратов;
- назначение и способы наладки контрольно - измерительных и контрольно - юстировочных приборов;
- способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов, правила снятия характеристик при испытании;
- правила вычисления абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытании приборов;
- систему ведения технической документации;
- правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

Должен уметь:

- выполнять ремонт, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных электромагнитных, теплоизмерительных, автоматических и других приборов;

- определять дефекты ремонтируемых приборов и устранение их;
- выполнять составление и монтаж сложных схем соединений;
- вычислять абсолютную и относительную погрешность при проверке и испытании приборов;
- вести установленные учётные записи.

Профессия - слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике

Квалификация – 5 разряд

Должен знать:

- конструктивные особенности ремонтируемых сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки;
- государственные стандарты на испытания и сдачу отдельных приборов, аппаратов
- устройство точных измерительных инструментов;
- причины возникновения дефектов в работе приборов и автоматов, меры предупреждения и устранения их;
- кинематическую схему самопишущих приборов всех типов;
- систему записи результатов испытаний;
- правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

Должен уметь:

- выполнять ремонт, регулировку, испытание, юстировку, монтаж, наладку и сдачу сложных теплоизмерительных, автоматических и других приборов с установкой автоматического регулирования и дистанционной передаче показаний;
- выявлять и устранять дефекты в работе приборов;
- пересчитывать показания электрических приборов на другие пределы измерения;
- регулировать и проверять все виды тепловых и электрических контрольно - измерительных приборов.

Квалификация – 6 разряд

Должен знать:

- устройство и взаимодействие сложных приборов, технологический процесс их сборки и способы юстировки;
- электрические тепловые схемы устройств тепловой автоматики;
- устройство и методы вывески сложных контрольно - юстировочных приборов;
- свойства металлов и вспомогательных материалов, проводников, полупроводников применяемых в приборостроении;
- основы физики, механики, телемеханики, теплотехники, электроники, метрологии, радиотехники и электроники в объёме выполняемой работы;

- правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

Должен уметь:

- выполнять ремонт, регулировку, монтаж, испытание, наладку, юстировку и тарировку экспериментальных, опытных и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры;
- выявлять и устранять дефекты в работе аппаратуры;
- определять степень износа деталей и узлов;
- собирать схемы для проверки устройств тепловой автоматики.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

5.1 Учебный план программы профессиональной подготовки работников по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 2 разряда

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

Срок освоения программы составляет 3 месяца. Общий объем учебного времени составляет 428 часов. Продолжительность одного учебного (академического) часа обучения составляет 45 минут.

№ п/п	Курсы , предметы	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Теоретическое обучение				
	1.1. Общетеchnический курс	108	108		
	1.1.1.Электроматериаловедение	12	12		
	1.1.2. Основы электротехники	12	12		
	1.1.3. Система менеджмента качества (СМК) на предприятии.	12	12		
	1.1.4. Основы рыночной экономики	12	12		
	1.1.5. Охрана труда и промышленная безопасность, противопожарные мероприятия	36	36		
	1.1.6. Охрана окружающей среды	24	24		
	1.2. Специальный курс	56	56		Устный опрос
	1.2.1. Введение	2	2		
	1.2.2. Контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства	12	12		
	1.2.3. Техническое обслуживание контрольно - измерительных приборов	42	42		
	Всего часов:	164	164		
2.	Производственное обучение	240	-	240	
3.	Консультация	8	8	-	
4.	Квалификационная пробная работа.	8	-	8	
5	Квалификационный экзамен	8	8	-	Устный опрос
	Итого	428	180	248	

5.1.1 Календарный учебный график программы профессиональной подготовки работников по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 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				3 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
	Теоретическое обучение												
	1.1. Общетехнический курс	+	+	+	+								
	1.2 Специальный курс					+	+	+	+				
2	Производственное обучение									+	+	+	+
	Квалификационный экзамен												+

5.2 Учебный план программы профессиональной переподготовки работников по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 2 разряда

По учебному плану обучаются работники ПАО «КУЗОЦМ» (обучение работников второй (смежной) профессии) по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» на 2 разряд.

Срок освоения программы составляет 3 месяца. Общий объем учебного времени составляет 428 часов. Продолжительность одного учебного (академического) часа обучения составляет 45 минут.

№ п/п	Курсы , предметы	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Теоретическое обучение				
	1.1. Общетехнический курс	108	108		
	1.1.1.Электроматериаловедение	12	12		
	1.1.2. Основы электротехники	12	12		
	1.1.3. Система менеджмента качества (СМК) на предприятии.	12	12		
	1.1.4. Основы рыночной экономики	12	12		
	1.1.5. Охрана труда и промышленная безопасность, противопожарные мероприятия	36	36		

1.1.6. Охрана окружающей среды	24	24		
1.2. Специальный курс	56	56		Устный опрос
1.2.1. Введение	2	2		
1.2.2. Контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства	12	12		
1.2.3. Техническое обслуживание контрольно - измерительных приборов и автоматике	42	42		
Всего часов:	164	164		
2. Производственное обучение	240	-	240	
3. Консультация	8	8	-	
4. Квалификационная пробная работа.	8	-	8	
5. Квалификационный экзамен	8	8	-	Устный опрос
Итого	428	180	248	

5.1.1 Календарный учебный график программы профессиональной переподготовки работников по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 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				3 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
	Теоретическое обучение												
	1.1. Общетехнический курс	+	+	+	+								
	1.2 Специальный курс					+	+	+	+				
2	Производственное обучение									+	+	+	+
	Квалификационный экзамен												+

5.3 Учебный план программы повышения квалификации работников по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 3,4 разряда

По учебному плану обучаются работники ПАО «КУЗОЦМ», которые уже имеют профессию рабочего, с целью последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего.

Срок освоения программы составляет 3 месяца. Общий объем учебного времени составляет 425 часа. Продолжительность одного учебного (академического) часа обучения составляет 45 минут.

№ п/п	Курсы , предметы	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Теоретическое обучение				
	1.1. Общетеchnический курс	68	68		
	1.1.1.Электроматериаловедение	12	12		
	1.1.2. Основы электротехники	12	12		
	1.1.3. Система менеджмента качества (СМК) на предприятии.	10	10		
	1.1.4. Охрана труда и промышленная безопасность, противопожарные мероприятия	30	30		
	1.1.5. Охрана окружающей среды	4	4		
	1.2. Специальный курс	84	84		Устный опрос
	1.2.1. Введение	2	2		
	1.2.2. Контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства	34	34		
	1.2.3. Технология электромонтажных работ	24	24		
	1.2.4. Стандартизация, сертификация и качество продукции	24	24		
	Всего часов:	152	152		
2.	Производственное обучение	249	-	249	
3.	Консультация	8	8	-	
4.	Квалификационная пробная работа.	8	-	8	
5	Квалификационный экзамен	8	8	-	Устный опрос
	Итого	425	168	257	

5.3.1 Календарный учебный график программы повышения квалификации работников по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 3,4 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				3 месяца			
		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												+

5.4 Учебный план программы повышения квалификации работников по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 5,6 разряда

По учебному плану обучаются работники ПАО «КУЗОЦМ», которые уже имеют профессию рабочего, с целью последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего.

Срок освоения программы составляет 3 месяца. Общий объем учебного времени составляет 443 часа. Продолжительность одного учебного (академического) часа обучения составляет 45 минут.

№ п/п	Курсы , предметы	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Теоретическое обучение				
	1.1. Экономический курс	12	12		
	1.1. Общетеchnический курс	96	96		
	1.1.1.Электроматериаловедение	24	24		
	1.1.2. Основы радиотехники и электроники	6	6		
	1.1.3. Основы гидравлики и термодинамики	6	6		
	1.1.4. Система менеджмента качества (СМК) на предприятии.	10	10		
	1.1.5. Основы рыночной экономики	12	12		
	1.1.6. Охрана труда и промышленная безопасность, противопожарные мероприятия	30	30		
	1.1.7. Охрана окружающей среды	8	8		
	1.2. Специальный курс	72	72		Устный опрос
	1.2.1. Введение	2	2		
	1.2.2. Устройство контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств	34	34		
	1.2.3. Технология наладки приборов	12	12		
	1.2.4. Стандартизация, сертификация и качество продукции	24	24		
	Всего часов:	170	170		
2.	Производственное обучение	249	-	249	
3.	Консультация	8	8	-	
4.	Квалификационная пробная работа.	8	-	8	
5	Квалификационный экзамен	8	8	-	Устный опрос
	Итого	443	186	257	

5.4.1 Календарный учебный график программы повышения квалификации работников по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 5,6 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				3 месяца			
		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. Общетехнический курс	+	+										
	1.2. Специальный курс		+	+	+	+	+						
2	Производственное обучение					+	+	+	+	+	+	+	+
	Квалификационный экзамен												+

6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

Рабочая программа учебных предметов профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «слесарь по контрольно - измерительным приборам и автоматике» 2 разряда
2 разряд

6.1. Общетехнический курс

6.1.1 Электроматериаловедение

Общие сведения о материалах и изделиях, применяемых при монтаже и наладке приборов средств автоматизации.

Свойства изоляционных материалов: электрическая прочность, теплостойкость, влагостойкость, механическая прочность, диэлектрическая проницаемость и др. Свойства.

Жидкие изоляционные материалы. Трансформаторное масло, его назначение и физико - механические свойства.

Электроматериалы из стекла и фарфора.

Минеральные электроизоляционные материалы. Слюда, асбест, изделия из асбеста - их свойства и область применения.

Каучук и его производные, их электроизоляционные свойства.

Новые изоляционные материалы, полимерные диэлектрики.

Цветные металлы и их сплавы применяемые в приборах.

Материалы с высоким удельным сопротивлением : нихром, константан, манганин - их свойства и область применения.

Полупроводниковые материалы. Общие свойства и строение полупроводниковых материалов. Отличие полупроводниковых изоляторов и проводников. Электрический ток в полупроводниках. Область применения полупроводников.

6.1.2 Основы электротехники

Основные понятия об электрическом токе. Природа электрического тока. Источники тока. Проводимость тока различными средами. Сопротивление проводников, изоляторы. Основные единицы измерения : Вольт, Ампер, Ом. Законы постоянного тока. Закон Ома. Электрическая цепь, направление

тока. Способы соединения проводников. Величина тока, сопротивление и напряжение при последовательном и параллельном соединении проводников. Формула сопротивления проводника.

6.1.3 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. Философия ПАО «КУЗОЦМ».

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

6.1.4 Экономический курс

Экономическое обучение рекомендуется проводить по книге «Экономикс. Как работает экономика (и почему не работает)», Майкл Гудвин (источник расположен на диске Y: литература).

6.1.5 Охрана труда и промышленная безопасность, противопожарные мероприятия

Основные положения Федерального закона от 21 июля 1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Федеральный закон от 28.12.2013г. №426 - ФЗ «О специальной оценке условий труда». Правила противопожарного режима в Российской Федерации. (утв. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012г.). Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Порядок лицензирования, сертификации технических устройств.

Действия при возникновении аварийной ситуации.

Законодательство и органы надзора по охране труда.

Мероприятия по безопасности труда на территории предприятия. Правила поведения на территории и в цехах предприятия.

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

Правила охраны труда при работе на вспомогательном оборудовании.

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 ним. 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. Первая помощь пострадавшим от действия электрического тока. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ

травматизма.

Основные понятия о гигиене труда, утомляемости. Требования к средствам индивидуальной защиты. Освещение помещений и рабочих мест. Профзаболевания.

6.1.6 Охрана окружающей среды

Федеральный закон от 10 января 2002г. №7 - ФЗ «Об охране окружающей среды».

Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды.

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 нарушение в области охраны окружающей среды.

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии.

6.2 Специальный курс

6.2.1 Введение

6.2.2 Контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства

Роль автоматизации технологических процессов как средства контроля и стабилизации технологических параметров, а также обеспечения безопасной работы технологического оборудования.

Классификация контроль - измерительных приборов по назначению: для измерения давления, температуры, расхода жидкости и газов, по воспроизведению значения измеряемой величины: показывающие, регистрирующие, цифровые, комбинированные.

Основные понятия метрологии: термины и определения, единицы физических величин - погрешности измерений и измерительных приборов. Единицы измерения температуры, давления, расхода.

Классификация приборов по точности измерения. Технические требования, предъявляемые к измерительным приборам.

Понятия об измерительных преобразователях электрических и неэлектрических величин.

Приборы для измерения температур. Общие понятия, методы измерения температур и классификация приборов.

Устройство, принцип действия, применение термометров расширения, манометрических термометров, термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей.

Вторичные приборы: логометры и милливольтметры - принцип действия, принципиальные схемы, устройство, применении.

Общие понятия о давлении и вакууме. Абсолютном и избыточном давлении. Приборы для измерения давления, пределы измерения различных видов приборов для измерения давления и разряжения, область применения приборов в различных цехах предприятия.

Приборы для измерения расхода жидкостей и газов. Классификация приборов для измерения расхода.

6.2.3. Техническое обслуживание контрольно - измерительных приборов и автоматики

Технологический процесс технического обслуживания КИП и автоматики. Общие понятия о техническом обслуживании. Элементы технологического процесса обслуживания - операции, установки, переходы. Дисциплина в технологическом процессе. Ответственность за нарушение технологической дисциплины.

Техническая документация - ее формы, назначение и содержание, порядок использования технической документации. Пути совершенствования технологий обслуживания оборудования.

Виды и типы контрольно - измерительных приборов и автоматических устройств являющихся объектом ремонтных работ. Паспорт контрольно - измерительных приборов - его назначение, применение.

Конструкция деталей, узлов и механизмов данных контрольно - измерительных приборов и автоматических устройств, их назначение, взаимодействие, характеристика, условия работы, степень износа и способы ремонта.

Типовые работы технического обслуживания - проверка и корректировка «нуля» КИП, обеспечение качественной регистрации (заливка чернил, смена диаграммной бумаги, установка диаграммы по времени), чистка контактов.

Производственное обучение

Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством:

- Инструктаж по безопасности труда на предприятии;
- Ознакомление с участком, правилами внутреннего распорядка и режимом работы;
- Ознакомление с рабочим местом, с оборудованием рабочего места;
- Изучение инструкций по безопасности труда на рабочем месте;

Обучение операциям и приемам работы слесаря по контрольно - измерительным приборам и автоматики 2-го разряда:

- Выполнения ремонта без разборки механизма кинематики и подвижной системы КИП;
- Выполнения разборки, противокоррозийной смазки и сборки реверсивных и синхронных двигателей;
- Замена диаграммной бумаги и пишущих узлов на КИП;

- Порядка регулирования, поверки и сдачи госповерителю несложных КИП;
 - Определение причин и устранения неисправностей несложных приборов;
 - Выполнения работ по ремонту и замене термоэлектрических термометров;
 - Пользования и безопасной работы с контрольным оборудованием - контрольным потенциометром, магазинами сопротивлений и др.;
 - По техническому обслуживанию КИП - внешний осмотр приборов, вспомогательного оборудования, проверка целостности приборов, правильности установки, сохранности пломб, маркировки, клейм, проверка герметичности прибора.
 - Самостоятельное выполнение работ слесаря по контрольно - измерительным приборам и автоматике 2 разряда в соответствии с квалификационной характеристикой, правилами безопасности труда, технологическими инструкциями.
- Выполнение квалификационной (пробной) работы.

3,4 разряд

Общетехнический курс

Основы электротехники

Общая характеристика полупроводниковых приборов. Диод, транзистор, их характеристика, устройство, схемы включения.

Интегральные схемы. Операционные усилители, классификация, типовые схемы включения.

Специальный курс

Технология электромонтажных работ

Содержание электромонтажных работ, выполняемых слесарем контрольно - измерительных приборов и автоматики 3-4 разрядов.

Правила выбора для монтажа проводов. Марки проводов, их характеристика и применение в различных видах электромонтажа.

Виды изоляции проводов.

Контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства

Общая характеристика и классификация приборов теплотехнического контроля. Измерительные преобразователи неэлектрических и электрических величин.

Влияние температуры на точность измерения.

Приборы для измерения давления и вакуума, единицы измерения. Тягомеры и напоромеры стрелочные. Типы и устройство.

Принцип дистанционного измерения давления. Схемы измерения с унифицированными входными сигналами. Приборы для измерения температуры, классификация приборов,

температурные шкалы.

Физическая сущность возникновения ТЭДС.

Принцип действия магнитоэлектрических приборов (логометры, милливольтметры), электронных потенциометров и мостов. Лабораторные потенциометры.

Приборы для измерения расхода и количества вещества.

Общее понятие об автоматическом регулировании.

Способы регулировки и градуировки проборов и аппаратов, правила снятия характеристики при их испытаниях. Правила вычисления абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытании приборов.

Стандартизация, сертификация и качество продукции.

Стандартизация, её роль в повышении качества продукции. Задачи стандартизации. Категории стандартов и объекты стандартизации.

Международная организация по стандартизации ИСО.

Государственные стандарты ГОСТ ISO 9001 «Система менеджмента качества. Требования» и ГОСТ ISO/IEC 17025 «Общие требования к компетенции испытательных и калибровочных лабораторий».

Сертификация. Сертификат качества. Цель сертификации.

Контроль качества продукции.

Производственное обучение.

Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством:

- Инструктаж по безопасности труда на предприятии;
- Ознакомление с участком, правилами внутреннего трудового распорядка и режимом работы;
- Ознакомление с рабочим местом, с оборудованием рабочего места;
- Изучение инструкций по безопасности труда;
- Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте, по пожарной безопасности, электробезопасности;
- Изучение требований нормативных и методических документов по обеспечению единства и требуемой точности измерений;
- Освоение приёмов разборки термоэлектрических термометров, термометров сопротивления, сварки электродов, проверки полярности, сборки в чехол;
- Обучение приемам разборки, чистки, мойки, замены изношенных деталей и узлов дифференциальных манометров;
- Ремонт и замена деталей и узлов контактных, образцовых и контрольных манометров, оформление документации (выписка и заполнение паспорта).

- Освоение приёмов разборки и комплектровки синхронного и реверсивного двигателя. Ремонт и замена изношенных шестерён кинематики. Сборка двигателей;

- Ремонт и замена изношенных деталей, чистка реохорда в электронных потенциометрах и мостах, оформление и заполнение паспорта по ремонту прибора и предъявление паспорта госповерителю.

- Освоение приёмов разборки приборов магнитоэлектрической системы, балансировки измерительного механизма.

- Освоение поверки приборов по оцифрованным точкам, подсчёта погрешности для приборов с нулевой точкой посередине (или со смещённой нулевой точкой) шкалы.

- Освоение приёмов по настройке уставок, проверке срабатывания сигнального или регистрирующего устройства.

- самостоятельное выполнение работ слесаря по контрольно - измерительным приборам и автоматике 3-4 разрядов в соответствии с квалификационной характеристикой, правилами безопасности труда, технологическими инструкциями.

5,6 разряда

Общетехнический курс

Основы радиотехники и электроники

Основные сведения об электромагнитных волнах. Электрические цепи постоянного и переменного тока.

Общая характеристика полупроводниковых приборов. Диод, транзистор, их характеристика, устройство, схемы включения.

Интегральные схемы. Операционные усилители, классификация, типовые схемы включения. Применение электронных приборов и интегральных микросхем.

Основы гидравлики и термодинамики

Основы гидравлики. Физические свойства жидкости: плотность, сжимаемость, вязкость.

Основы технической термодинамики. Газовые законы: идеальные и реальные газы.

Первый закон термодинамики. Теплоёмкость газов. Второй закон термодинамики.

Специальный курс

Устройство сложных контроль - измерительных приборов и автоматических устройств.

Устройство, принцип действия измерительных преобразователей неэлектрических и электрических величин.

Конструктивные особенности других ремонтируемых особо сложных и точных приборов.

Кинематическая схема самопишущих приборов всех типов.

Технология наладки приборов

Работы проводимые во время остановки и ремонта технологического оборудования. Содержание и организация наладочных работ. Комплексная наладка систем контроля и автоматического регулирования.

Разборка, сборка и регулировка измерительных мостов, потенциометров, электронных и пневматических регулирующих приборов.

Износ, технических контроль и надёжность приборов.

Методы контроля качества приборов.

Технологический процесс ремонта, сборки, проверки и испытания экспериментальной, опытной и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры.

Производственное обучение

Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством:

- Инструктаж по безопасности труда на предприятии;
- Ознакомление с участком, правилами внутреннего распорядка и режимом работы;
- Ознакомление с рабочим местом, с оборудованием рабочего места;
- Изучение инструкций по безопасности труда;
- Инструктаж по безопасности на рабочем месте, по пожарной безопасности, электробезопасности.

Изучение требований нормативных и методических документов по обеспечению единства и требуемой точности измерений.

Освоение приёмов разборки теплоэлектрических термометров, термометров, сопротивления, сварки электродов, проверки полярности, сборки в чехол.

Обучение приемам разборки, чистки, мойки, замены изношенных деталей и узлов дифференциальных трансформаторных манометров.

Ремонт и замена изношенных деталей, чистка реохорда в электронных потенциометрах и мостах, оформление и заполнение паспорта по ремонту прибора и предъявление паспорта госповерителю.

Освоение приёмов разборки приборов магнитоэлектрической системы, балансировки измерительного механизма, регулировки угла отклонения подвижной части измерительного механизма.

Освоение проверки приборов по оцифрованным точкам, подсчёта погрешности для приборов с нулевой точкой посередине (или со смещённой нулевой точкой) шкалы.

Освоение приёмов по настройке установок, проверке срабатывания сигнального или регистрирующего устройства.

Самостоятельное выполнение работ слесаря по контрольно - измерительным приборам и автоматике 5-6 разрядов в соответствии с квалификационной характеристикой, правилами безопасности труда, технологическими инструкциями.

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.

9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

9.1 Экзаменационные билеты по программе профессиональной подготовки и переподготовки по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 2 разряда

Билет № 1

1. Свойства изоляционных материалов.
2. Классификация контрольно - измерительных приборов.
3. Замена диаграммных дисков в регистрирующих приборах.
4. Рабочее время. Нормальная продолжительность рабочего времени.
5. Ответственность за нарушение правил охраны труда.
6. Политика в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 2

1. Жидкие изоляционные материалы.
2. Основные единицы физических величин.
3. Проверка соответствия пера и стрелки в регистрирующих приборах.
4. Что относится к нормируемому рабочему времени?
5. Порядок приёма - передачи смены.
6. Цели в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 3

1. Электроматериалы из стекла и фарфора.
2. Классификация приборов по точности измерений.
3. Заправка перьев чернилами, замена фломастерного узла.
4. Что относится к ненормируемому рабочему времени?
5. Сверхурочная работа. Порядок привлечения к сверхурочной работе, оплата сверхурочной работы.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 4

1. Минеральные электроизоляционные материалы.
2. Технические требования, предъявляемые к измерительным приборам.
3. Порядок калибровки автоматических потенциометров.
4. Продолжительность ежедневной работы (смены).
5. Рабочее время, что относится к рабочему времени, что - нет.
6. Политика в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 5

1. Каучуки его производные, их свойства.
2. Метрологические характеристики.
3. Порядок калибровки автоматических мостов.
4. Что не входит в рабочее время?
5. Порядок оформления отпусков всех видов, листков временной нетрудоспособности.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет № 6

1. Цветные металлы и их сплавы, применяемы в приборах.
2. Приборы для измерения температуры.
3. Назначение и порядок работы ТК5-11.
4. Чем определяется трудовой распорядок на ПАО «КУЗОЦМ»
5. Виды поощрения за успехи в труде. Порядок поощрения работников.
6. Цели в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №7

1. Полупроводниковые материалы.
2. Методы измерения температуры.
3. Порядок сдачи госповерителю контрольно - измерительных приборов.
4. Что такое правила внутреннего трудового распорядка.
5. Порядок пропускной системы при входе - выходе на завод.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №8

1. Область применения полупроводников.
2. Устройство, принцип действия, применения термометров расширения, манометрических термометров, преобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей.
3. Условия проведения поверки (калибровки). Что такое нормальные условия?
4. Продолжительность ежедневной работы (смены).
5. Показатели премирования.
6. Политика в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №9

1. Электрический ток в полупроводниках.
2. Приборы для измерения расхода жидкостей и газов, классификация.
3. Устройство деформационного манометра.
4. Рабочее время. Нормальная продолжительность рабочего времени.
5. Работа в выходные дни. Оплата работы в выходные дни.
6. Цели в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №10

1. Давление: абсолютное, избыточное, вакуумметрическое. Единицы измерения.
2. Вторичные приборы: логометры и милливольтметры; принцип действия, устройство, применение.
3. Паспорт контрольно - измерительных приборов.
4. Что относится к ненормируемому рабочему времени?
5. Себестоимость продукции. Её составляющие.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

9.2 Экзаменационные билеты по программе профессиональной подготовки и переподготовки по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 3,4 разряда

Билет № 1

1. Влияние температуры на точность измерения.

2. Классификация контрольно-измерительных приборов.
3. Способы регулировки и градуировки приборов.
4. Рабочее время. Нормальная продолжительность рабочего времени.
5. Ответственность за нарушение правил охраны труда.
6. Политика в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №2

1. Общая характеристика и классификация приборов теплотехнического контроля.
2. Основные характеристики и классификация приборов.
3. Правила вычисления абсолютной и относительной погрешности при проверке приборов.
4. Что относится к нормируемому рабочему времени?
5. Порядок приёма - передачи смены.
6. Цели в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №3

1. Измерительные преобразователи неэлектрических и электрических величин.
2. Классификация приборов по точности измерений.
3. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции.
4. Что относится к ненормируемому рабочему времени?
5. Сверхурочная работа. Порядок привлечения к сверхурочной работе, оплата сверхурочной работы.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №4

1. Приборы для измерения давления и вакуума, единицы измерения.
2. Международная организация по стандартизации ИСО.
3. Порядок калибровки автоматических потенциометров.
4. Продолжительность ежедневной работы (смены).
5. Рабочее время. Что относится к рабочему времени, что - нет.
6. Политика в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №5

1. Тягомеры и напоромеры.
2. Метрологические характеристики.
3. Порядок калибровки автоматических мостов.
4. Что не входит в рабочее время?
5. Порядок оформления отпусков всех видов, листов временной нетрудоспособности.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №6

1. Принцип дистанционного измерения давления.
2. Приборы для измерения температуры.
3. Назначение и порядок работы ТК-11.
4. Чем определяется трудовой распорядок на ПАО «КУЗОЦМ»?
5. Виды поощрения за успехи в труде. Порядок поощрения работников.
6. Цели в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №7

1. Методы измерения температуры.
2. Ремонт термоэлектрических термометров.
3. Порядок сдачи госповерителю контрольно - измерительных приборов.
4. Что такое правила внутреннего трудового распорядка
5. Порядок пропускной системы при входе - выходе.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №8

1. Приборы для измерения температуры, классификация.
2. Устройство, принцип действия, применение термометров расширения, манометрических термометров, преобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей.
3. Разборка реверсивного двигателя. Ремонт и замена изношенных шестерён.
4. Продолжительность ежедневной работы (смены).
5. Показатели премирования.
6. Политика в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №9

1. Физическая сущность возникновения ТЭДС (термо ЭДС).
2. Приборы для измерения расхода жидкостей и газов, классификация.
3. Чистка реохорда в электронных потенциометрах. Оформление и заполнение паспорта по ремонту прибора.
4. Рабочее время. Нормальная продолжительность рабочего времени.
5. Работа в выходные дни. Оплата работы в выходные дни.
6. Цели в области качества
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №10

1. Давление: абсолютное, избыточное, вакуумметрическое. Единицы измерения.
2. Вторичные приборы: логометры и милливольтметры; принцип действия, устройство, применение.
3. Проверка прибора по оцифрованным точкам. Подсчет погрешности для приборов с нулевой точкой посередине (смещённой нулевой точкой).
4. Что относится к ненормируемому рабочему времени?
5. Себестоимость продукции. Её составляющие.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

9.3 Экзаменационные билеты по программе профессиональной подготовки и переподготовки по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 5-6 разряда**Билет №1**

1. Электрический ток, электрическая цепь и её элементы. Закон Ома. Сопротивление, единицы измерения сопротивления.
2. Классификация контрольно - измерительных приборов.
3. Способы регулировки и градуировки приборов.
4. Рабочее время. Нормальная продолжительность рабочего времени.
5. Ответственность за нарушение правил охраны труда.
6. Политика в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №2

1. Эксплуатация и ремонт термодатчиков, термообразователей и термометров сопротивления.
2. Основные единицы физических величин.
3. Правила вычисления абсолютной и относительной погрешности при проверке приборов.
4. Что относится к нормируемому рабочему времени.
5. Порядок приёма - передачи.
6. Цели в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №3

1. Закона Кулона. Электрический ток. Положительное направление тока. Плотность тока.
2. Классификация приборов по точности измерений.
3. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции.
4. Что относится к ненормируемому рабочего времени.
5. Сверхурочная работа. Порядок привлечения к сверхурочной работе, оплата сверхурочной работы.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №4

1. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Применение теплового действия электрического тока.
2. Международная организация по стандартизации ИСО.
3. Порядок калибровки автоматических потенциометров.
4. Продолжительность ежедневной работы (смены).
5. Рабочее время, что относится к рабочему времени, что - нет.
6. Политика в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №5

1. Гальванические элементы. Аккумуляторы, нормальные элементы. Соединение источников питания.
2. Метрологические характеристики.
3. Подготовка к работе переносного потенциометра ПП-63.
4. Продолжительной ежедневной работы (смены).
5. Порядок оформления отпусков всех видов, листов временной нетрудоспособности.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №6

1. ЭДС. Напряжение. Единицы измерения и методы определения их величин.
2. Приборы для измерения температуры.
3. Назначение и порядок работы ТК5-11.
4. Чем определяется трудовой распорядок на ПАО «КУЗОЦМ».
5. Виды поощрения за успехи в труде. Порядок поощрения работников.
6. Цели в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №7

1. Методы измерения температуры.
2. Ремонт термоэлектрических термометров.
3. Методика проверки потенциометра и моста на месте установки.
4. Что такое правила внутреннего трудового распорядка.
5. Порядок пропускной системы при входе - выходе на завод.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №8

1. Приборы для измерения температуры, классификация.
2. Правила монтажа и демонтажа приборов на щитах и панелях.
3. Проверка и корректировка рабочего тока приборов типа КСП-3. Технические требования на потенциометры.
4. Продолжительность ежедневной работы (смены).
5. Показатели премирования.
6. Политика в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №9

1. Физическая сущность возникновения ТЭДС (термо-ЭДС).
2. Приборы для измерения расхода жидкостей и газов, классификация.
3. Компенсационные провода. Назначение и условия применения.
4. Рабочее время. Нормальная продолжительность рабочего времени.
5. Работа в выходные дни. Оплата работы в выходные дни.
6. Цели в области качества
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

Билет №10

1. Полупроводниковые приборы: диоды, триоды.
2. Вторичные приборы: логометры и милливольтметры, принцип действия, устройство, применение.
3. Проверка прибора по оцифрованным точкам. Подсчёт погрешности для приборов с нулевой точкой посередине (смещённой нулевой точкой).
4. Что относится к ненормируемому рабочему времени?
5. Себестоимость продукции. Её составляющие.
6. Требования к персоналу в области качества.
7. Новые виды продукции и новые сплавы.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Справочное пособие по основам электротехники и электротехники, -М; Энергоатомиздат, 1995.
2. Контрольно - измерительные приборы. В.К.Соловцов. - М.; Высшая школа, 1969г.
3. Теплотехнические измерения. Г.А.Мурин - М.; Энергия, 1979г.
4. Нормативные документы по охране труда и промышленной безопасности.
5. Положение о системе управления охраной труда на ПАО «КУЗОЦМ».

6. Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору РД-03-20-2007.
7. Федеральный закон от 21 июля 1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
8. Федеральный закон о специальной оценке условий труда №426-ФЗ от 28.12.2013г.
9. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012г.).
10. Федеральный закон от 10 января 2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
11. Миссия философия и стратегические цели предприятия.
12. Политика в области качества ПАО «КУЗОЦМ».
13. Цели в области качества ПАО «КУЗОЦМ» и аккредитованного ИАЦ.
14. Требования к персоналу в области качества.
15. Устав ПАО «КУЗОЦМ».
16. Коллективный договор ПАО «КУЗОЦМ».
17. Положение о премировании работников отделов за эффективные результаты деятельности.
18. Правила внутреннего трудового распорядка работников ПАО «КУЗОЦМ».

Пересмотрел: Специалист по развитию и обучению персонала ОРП

С.В. Поспелова

Согласовано по 1С: Документооборот: №0000-

Директор по персоналу

Заместитель Генерального директора по качеству - главный метролог

Начальник лаборатории метрологии

Главный специалист по развитию и обучению персонала ОРП

Начальник ИАЦ

Руководитель СОТ ПиЭБ

С.Н. Росписиенко

Е.Н. Бушуева

О.А. Ерыкалов

Ю.Л. Лозицкая

А.Е. Гарипов

Р.М. Щербаков